HITACHI
Inspire the Next

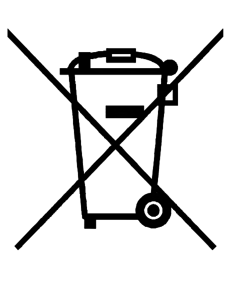
DC INVERTER HVRN1 / FSN(1)E

INSTALLATION AND OPERATION MANUAL
MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO
INSTALLATIONS- UND BETRIEBSHANDBUCH
MANUEL D'INSTALLATION ET DE FUNCTIONNEMENT
MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO
MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE FUNCIONAMENTO
BRUGER- OG MONTERINGSVEJLEDNING
INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING
HANDBOK FÖR INSTALLATION OCH ANVÄNDING
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣΚΑΙΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



Read and understand this manual before using this air conditioner. Keep this manual for future reference.
Lea atentamente el presente manual antes de utilizar el sistema de aire acondicionado. Guárdelo para futuras consultas.
Lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch, bevor Sie diese Klimaanlage benutzen. Benutzen Sie dieses Handbuch für eventuell auftretende Fragen oder Probleme.
Lisez ce manuel jusqu'à totale compréhension avant d'installer cet appareil de climatisation. Conservez ce manuel afin de vous y référer ultérieurement.
Leggere e comprendere il presente manuale prima di utilizzare il condizionatore d'aria. Conservare il presente manuale per la consultazione futura.
Leia e compreenda este manual antes de utilizar este ar condicionado. Guarde este manual para referência futura.
Læs denne vejledning grundigt, inden du tager klimaanlægget i brug. Gem vejledningen til fremtidige opslag.
Lees deze handleiding goed door voordat u de airconditioner gebruikt. Bewaar de handleiding voor later gebruik.
Läs denna handbok noga innan luftkonditioneringsaggregatet används. Spara handboken för framtida bruk.
Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο πριν τη χρή ση του κλιματιστικού. Κρατήστε το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά.


HITACHI
Inspire the Next





ATTENTION:

This product shall not be mixed with general house waste at the end of its life and it shall be retired according to the appropriated local or national regulations in a environmentally correct way.
Due to the refrigerant, oil and other components contained in Air Conditioner, its dismantling must be done by a professional installer according to the applicable regulations.
Contact to the corresponding authorities for more information.
The above regulation is from the WEEE Directive in EU. Therefore, this is applied only for EU.



ATENCIÓN:

Éste producto no se debe eliminar con la basura doméstica al final de su vida útil y se debe desechar de manera respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con los reglamentos locales o nacionales aplicables.
Debido al refrigerante, el aceite y otros componentes contenidos en el sistema de aire acondicionado, su desmontaje debe realizarlo un instalador profesional de acuerdo con la normativa aplicable.
Para obtener más información, póngase en contacto con las autoridades competentes.



ACHTUNG:

Dass Ihr Produkt am Ende seiner Betriebsdauer nicht in den allgemeinen Hausmüll geworfen werden darf, sondern entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden muss.
Aufgrund des Kältemittels, des Öls und anderer in der Klimaanlage enthaltener Komponenten muss die Demontage von einem Fachmann entsprechend den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit den entsprechenden Behörden in Verbindung.



ATTENTION:

Ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères ordinaires à la fin de sa vie utile et qu’il doit être éliminé conformément à la réglementation locale ou nationale, dans le plus strict respect de l’environnement.
En raison du frigorigène, de l’huile et des autres composants que le climatiseur contient, son démontage doit être réalisé par un installateur professionnel conformément aux réglementations en vigueur.
Pour de plus amples informations, contactez les autorités compétentes.



ATTENZIONE:

Indicazioni per il corretto smaltimento del prodotto ai sensi della Direttiva Europea 2002/96/EC e Dlgs 25 luglio 2005 n.151
Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti.
L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell' acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente.
L'adeguata raccolta differenziata delle apparecchiature dismesse, per il loro avvio al riciclaggio, al trattamento ed allo smaltimento ambientalmente compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull' ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l' apparecchiatura.
Non tentate di smontare il sistema o l'unità da soli poichè ciò potrebbe causare effetti dannosi sulla vostra salute o sull' ambiente.
Vogliate contattare l' installatore, il rivenditore, o le autorità locali per ulteriori informazioni.
Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell’utente può comportare l’applicazione delle sanzioni amministrative di cui all’articolo 50 e seguenti del D.Lgs. n. 22/1997.



ATENÇÃO:

O seu produto não deve ser misturado com os desperdícios domésticos de carácter geral no final da sua duração e que deve ser eliminado de acordo com os regulamentos locais ou nacionais adequados de uma forma correcta para o meio ambiente.
Devido ao refrigerante, ao óleo e a outros componentes contidos no Ar condicionado, a desmontagem deve ser realizada por um instalador profissional de acordo com os regulamentos aplicáveis.
Contacte as autoridades correspondentes para obter mais informações.



BEMÆRK:

At produktet ikke må smides ud sammen med almindeligt husholdningsaffald, men skal bortskaffes i overensstemmelse med de gældende lokale eller nationale regler på en miljømæssig korrekt måde.
Da klimaanlægget indeholder kølemiddel, olie samt andre komponenter, skal afmontering foretages af en fagmand i overensstemmelse med de gældende bestemmelser.
Kontakt de pågældende myndigheder for at få yderligere oplysninger.



ATTENTIE:

Dit houdt in dat uw product niet wordt gemengd met gewoon huisvuil wanneer u het weg doet en dat het wordt gescheiden op een milieuvriendelijke manier volgens de geldige plaatselijke en landelijke reguleringen.
Vanwege het koelmiddel, de olie en andere onderdelen in de airconditioner moet het apparaat volgens de geldige regulering door een professionele installateur uit elkaar gehaald worden.
Neem contact op met de betreffende overheidsdienst voor meer informatie.



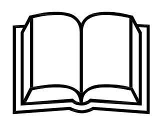
OBS!:

Det innebär att produkten inte ska slängas tillsammans med vanligt hushållsavfall utan kasseras på ett miljövänligt sätt i enlighet med gällande lokal eller nationell lagstiftning.
Luftkonditioneringsaggregatet innehåller kylmedium, olja och andra komponenter, vilket gör att det måste demonteras av en fackman i enlighet med tillämpliga regelverk.
Ta kontakt med ansvarig myndighet om du vill ha mer information.



ΠΡΟΣΟΧΗ:

Σημαίνει ότι το προϊόν δεν θα πρέπει να αναμιχθεί με τα διάφορα οικιακά απορρίμματα στο τέλος του κύκλου ζωής του και θα πρέπει να αποσυρθεί σύμφωνα με τους κατάλληλους τοπικούς ή εθνικούς κανονισμούς και με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.
Λόγω του ψυκτικού, του λαδιού και άλλων στοιχείων που περιέχονται στο κλιματιστικό, η αποσυναρμολόγησή του πρέπει να γίνει από επαγγελματία τεχνικό και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
Για περισσότερες λεπτομέρειες, επικοινωνήστε με τις αντίστοιχες αρχές.



English

From 4th July 2007 and following Regulation EC Nº 842/2006 on Certain Fluorinated Greenhouse gases, it is mandatory to fill in the label attached to the unit with the total amount of refrigerant charged on the installation.
Do not vent R410A/R407C into the atmosphere: R410A & R407C are fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto protocol global warming potential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

This regulation is appliled only for Europe.

Español

Desde el 4 de Julio de 2007 y en base al Reglamento CE Nº 842/2006 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero, es obligatorio rellenar la etiqueta suministrada con la unidad con la cantidad total de refrigerante con que se ha cargado la instalación.
No descargue el R410A/R407C en la atmósfera: R410A y R407C son gases fluorados cubiertos por el protocolo de Kyoto con un potencial de calentamiento global (GWP): = 1975/1652.5.

Deutsch

Ab 4. Juli 2007 und folgende Verordnung EG Nr. 842/2006 Bestimmte fluorierte Treibhausgase, auf dem Schild, das sich am Gerät befindet, muss die Gesamtkältemittelmenge verzeichnet sein, die bei der Installation eingefüll wird.
Lassen sie R410A/R407C nicht in die luft entweichen: R410A & R407C sind fluorierte treibhausgase, die durch das Kyoto-protokoll erfasst sind. Sie besitzen folgendes treibhauspotential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

France:

Du 4 Juillet 2007 et en fonction de la Réglementation CE Nº 842/2006 concernant certains gaz à effet de serre fluorés, il est obligatoire de remplir l'étiquette attachée à l'unité en indiquant la quantité de fluide frigorigène qui a été chargée à l'installation.
Ne laissez pas le R410A/R407C se répandre dans l'atmosphère: le R410A et le R407C sont des gaz à effet de serre fluorés, couverts par le protocole de Kyoto avec un potentiel de rechauffement global (PRG) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Italiano

Dal 4 Luglio 2007 e in base alla Normativa EC Nº 842/2006 su determinati gas fluorurati ad effetto serra, è obbligatorio compilare l'etichetta che si trova sull'unità inserendo la quantità totale di refrigerante caricato nell'installazione.
Non scaricare R410A/R407C nell'atmosfera: R410A e R407C sono gas fluorurati ad effetto serra che in base al protocollo di Kyoto presentano un potenziale riscaldamento globale (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Português

A partir de 4 de Julho de 2007 e em conformidade com a Regulamentação da UE Nº 842/2006 sobre determinados gases fluorados com efeito de estufa, é obrigatório preencher a etiqueta afixada na unidade com a quantidade total de refrigerante carregada na instalação.
Não ventilar R410A/R407C para a atmosfera: o R410A e o R407C são gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo potencial de aquecimiento global (GWP) do protocolo de Quioto: = 1975/1652.5.

Dansk

Fra d. 4. Juli 2007 og i henhold til Rådets forordning (EF) nr. 842/2006 om visse fluorholdige drivhusgasser, skal installationens samlede mængde kølevæske fremgå at den etiket, der er klæbet fast på enheden.
Slip ikke R410A/R407C ud i atmosfæren: R410 & R407C er fluorholdige drivhus-gasser, der er omfattet af Kyoto-protokollens globale opvarmningspotentiale (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Nederlands

Vanaf 4 Juli 2007 en conform richtlijn EC Nº 842/2006 voor bepaalde fluorbroeikasgassen, dient u de tabel in te vullen op de unit met het totale koelmiddelvolume in de installatie.
Laat geen R410A/R407C ontsnappen in de atmosfeer: R410A & R407C zijn fluorbroeikasgassen die vallen onder het protocol van Kyoto inzake klimaatverandering global warming potential (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

Svenska

Från och med 4 Juli 2007 och enligt reglering EC Nº 842/2006 om vissa fluorhaltiga växthusgaser, måste etiketten som sitter på enheten fyllas i med sammanlagd mängd kylmedium som fyllts på under installationen.
Släpp inte ur R410A/R407C i atmosfären: R410A & R407C är fluorhaltiga växthus-gaser som omfattas av Kyotoprotokollet om global uppvärmnings-potential (GWP) R410/R407C: = 1975/1652.5.

Eλλhnika

Από τις 4 Ιουλίου 2007 και σύμφωνα με τον Κανονισμό 842/2006/ΕΚ για για ορισμένα φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου, είναι υποχρεωτική η συμπλήρωση της επισήμανσης που επισυνάπτεται στη μονάδα με το συνολικό ποσό ψυκτικού που εισήχθη κατά την εγκατάσταση.
Μην απελευθερωνετε R410A/R407C στην ατμοσφαιρα τα R410A & R407C ειναι φθοριουχα αερια του θερμοκηπιου που εμπιπτουν στο πρωτοκολλο του κυοτο δυναμικο θερμανσησ του πλανητη (GWP) R410A/R407C: = 1975/1652.5.

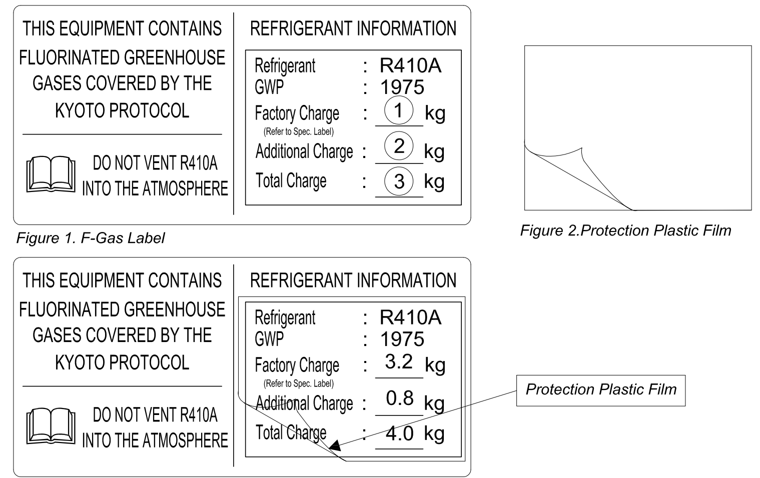


Figure 1. F-Gas Label

Figure 2.Protection Plastic Film

Figure 3. F-Gas Label with quantites wrote and with Protection Plastic Film.

English
Instructions to fill in the "F-Gas Label":
1.- Note on the Label with indelible ink the quantities: 1 - Factory Charge, 2 - Additional Charge & 3 - Total Charge.
2.- Stick on the Protection Plastic Film (delivered in a plastic bag with the Manual). To see Figure nº 3.

Español
Instrucciones para rellenar la etiqueta "F-Gas Label":
1.- Anote las cantidades en la etiqueta con tinta indeleble: 1 - Carga de Fábrica, 2 - Carga Adicional y 3 - Carga Total.
2.- Coloque el adhesivo plástico de protección (entregado adjunto al Manual). Ver Figura nº 3.

Deutsch
Anleitung zum Ausfüllen des Etiketts "F-Gas Label":
1.- Schreiben Sie die Mengen mit wischfester Tinte auf das Etikett: 1 - Werksbefüllung, 2 - Zusätzliche Befüllung & 3 - Gesamtfüllmenge.
2.- Bringen Sie den Schutzaufkleb an (zusammen mit dem Handbuch geliefert). Siehe Abbildung Nr. 3.

France:
Instructions pour remplir l'Étiquette "F-Gas Label":
1.- Annotez les quantités sur l'Étiquette avec de l'encre indélébile: 1 - Charge en usine, 2 - Charge supplémentaire et 3 - Charge totale.
2.- Placez le plastique autocollant de protection (remis avec le Manual). Voir Figure nº 3.

Italiano
Istruzioni per compilare l'Etichetta "F-Gas Label":
1.- Annotare le quantità sull'etichetta con inchiostro indelebile: 1 - Quantità già caricata, 2 - Carica aggiuntiva e 3 - Carica totale.
2.- Collocare l'adesivo plastico di protezione (consegnato assieme al Manuale). Vedere Figura n. 3.

Português
Instruções para preencher a etiqueta "F-Gas Label":
1.- Anote as quantidades na etiqueta com tinta indelével: 1 - Carga de fábrica, 2 - Carga adicional e 3 - Carga total.
2.- Coloque o adesivo plástico de protecção (fornecido com o Manual). Ver Figura nº 3.

Dansk
Instruktioner til udfyldning af etiketten "F-Gas Label":
1.- Angiv mængderne på etiketten med uudsletteligt blæk: 1 - Fabrikspåfyldning, 2 - Ekstrapåfyldning & 3 - Samletpåfyldning.
2.- Sæt det beskyttende klæbemærke (der leveres sammen med brugervejledningen) på. Se fig. 3.

Nederlands
Instructies voor het invullen van het label "F-Gas Label":
1.- Noteer de hoeveelheden met onuitwisbare inkt op het label: 1 - Fabrieksvulling, 2 - Extra vulling & 3 - Totale vulling.
2.- Plaats de plastic beschermband (met de handleiding meegeleverd). Zie Figuur nr. 3.

Svenska
Instruktioner för påfyllning, etiketten "F-Gas Label":
1.- Anteckna kvantiteterna på etiketten med permanent bläck: 1 - Fabrikspåfyllning, 2 - Ytterligare påfyllning & 3 - Total påfyllning.
2.- Klistra på skyddsfilmen i plast (finns i pärmen till handboken). Se bild nr. 3.

Ελλhnika
Τρόπος συμπλήρωσης της ετικέτας "F-Gas Label":
1.- Σημειώστε στην ετικέτα τις ποσότητες με ανεξίτηλο μελάνι: 1 - Εργοστασιακή πλήρωση, 2 - Πρόσθετη πλήρωση & 3 - Συνολική πλήρωση.
2.- Τοποθετήστε το πλαστικό, προστατευτικό αυτοκόλλητο (που έχει παραδοθεί με το Εγχειρίδιο). Ανατρέξτε στην εικόνα 3.



DANGER – Immediate hazard which WILL result in severe injury or death.
PELIGRO – Riesgos inmediatos que PRODUCIRÁN lesiones personales graves e incluso la muerte.
GEFAHR – Unmittelbare Gefahrenquellen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
DANGER – Dangers instantanés de blessures corporelles sévères ou de mort.
PERICOLO – Pericolo immediato che PRODURRÀ ferite gravi o la morte.
PERIGO – Problemas imediatos que IRÃO resultar em graves ferimentos pessoais ou morte.
FARE – Overhængende fare, som VIL resultere i alvorlig personskade eller dødsfald.
GEVAAR – Onmiddellijke risico's die ernstige persoonlijke verwondingen of de dood ten gevolge kunnen hebben.
FARA – Omedelbar risk som medför svår personskada eller död.
ΚΙΝΔΥΝΟ – Άμεσος κίνδυνος που ΘΑ έχει ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.



WARNING – Hazards or unsafe practices which COULD result in severe personal injuries or death.
AVISO – Riesgos o prácticas poco seguras que PODRÍAN producir lesiones personales e incluso la muerte.
WARNUNG – Gefährliche oder unsichere Anwendung, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.
ATTENTION – Utilisation dangereuse ou sans garantie de sécurité qui PEUT provoquer de sévères blessures personnelles ou la mort.
AVVISO – Pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO avere come esito lesioni fisiche gravi o il decesso.
AVISO – Riesgos o prácticas poco seguras que PUEDEN producir lesiones personales e incluso la muerte
ADVARSEL – Farer eller farlig brug, som KAN resultere i alvorlig personskade eller dødsfald.
WAARSCHUWING – Gevaren of onveilige praktijken die ernstig persoonlijk letsel of de dood tot gevolg KUNNEN hebben.
VARNING – Risker eller osäkra tillvägagångssätt som KAN leda till svåra personskador eller dödsfall.
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ – Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα σοβαρές σωματικές βλάβες ή θάνατο.



CAUTION – Hazards or unsafe practices which COULD result in minor personal injury or product or property damage.
PRECAUCIÓN – Riesgos o prácticas poco seguras que PODRÍAN provocar lesiones personales de menor importancia o daños en el producto u otros bienes.
VORSICHT – Gefährliche oder unsichere Anwendung, die geringfügigen Personen-, Produkt- oder Sachschaden verursachen kann.
PRECAUTION – Utilisation dangereuse ou sans garantie de sécurité qui PEUT provoquer des blessures mineures ou des dommages au produit ou aux biens.
ATTENZIONE – Pericoli o azioni pericolose che POTREBBERO avere come esito lesioni fisiche minori o danni al prodotto o ad altri beni.
CUIDADO – Perigos e procedimentos perigosos que PODERÃO PROVOCAR danos pessoais ligeiros ou danos em produtos e bens.
FORSIGTIG – Farer eller farlig brug, som KAN resultere i mindre skade på personer, produkt eller ejendom.
LET OP – Gevaren of onveilige praktijken die licht persoonlijk letsel of beschadiging van het product of eigendommen tot gevolg KUNNEN hebben.
VARSAMHET – Risker eller farliga tillvägagångssätt som KAN leda till mindre personskador eller skador på produkten eller på egendom.
ΠΡΟΣΟΧΗ – Κίνδυνοι ή επικίνδυνες πρακτικές, οι οποίες ΜΠΟΡΕΙ να έχουν ως αποτέλεσμα την πρόκληση ελαφρών σωματικών βλαβών ή καταστροφή περιουσίας.

INDEX

ÍNDICE

INHALTSVERZEICHNIS

INDEX

INDICE

ÍNDICE

INDHOLDSFORTEGNELSE

INNEHALLSFÖRTECKNING

INHOUDSOPGAVE

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

MODELS CODIFICATION

Important note: Please, check, according to the model name, which is your air conditioner type, how it is abbreviated and referred to in this instruction manual. This Installation and Operation Manual is only related to Indoor Units FSN(1)E combined with Outdoor Units HVRN1.

CODIFICACIÓN DE MODELOS

Nota importante: compruebe, de acuerdo con el nombre del modelo, el tipo de sistema de aire acondicionado del que dispone, su abreviatura y su referencia en el presente manual de instrucciones. Este Manual de instalación y funcionamiento sólo está relacionado con unidades interiores FSN(1)E combinadas con unidades externas HVRN1.

MODELLCODES

Wichtiger Hinweis: Bitte stellen Sie anhand der Modellbezeichnung den Klimaanlagentyp und das entsprechende, in diesem Technischen Handbuch verwendete Kürzel fest. Dieses Installations- und Betriebshandbuch bezieht sich nur auf FSN(1)E-Innengeräte in Kombination mit HVRN1. -Außengeräten.

CODIFICATION DES MODÈLES

Note importante : Veuillez déterminer, d'après le nom du modèle, quel est votre type de climatiseur et quelle est son abréviation et référence dans le présent manuel d'instruction. Ce manuel d'installation et de fonctionnement ne concernent que les unités intérieures FSN(1)E combinées à des groupes extérieurs HVRN1.

CODIFICAZIONE DEI MODELLI

Nota importante: in base al nome del modello, verificare il tipo di climatizzatore in possesso nonché il tipo di abbreviazione e di riferimento utilizzati in questo manuale di istruzioni. Questo manuale di installazione e di funzionamento fa riferimento alla sola combinazione di unità interne FSN(1)E e unità esterne HVRN1.

INDOOR UNIT · UNIDAD INTERIOR · INNEINHEIT · UNITÉ INTERIEUR · UNITÀ INTERNA · UNIDADE INTERIOR INDENDØRS AGGREGAT · BINNENTOESTEL · INOMHUSENHET · ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ						
Cassette Empotrado Kassette Cassete A Cassetta Cassete Kassette Cassette Kassett Κασέτας	Cassette Empotrado Kassette Cassete 2 vois A Cassetta Cassete Kassette Cassette Kassett Κασέτας	Ceiling Techo Deckengerät plafonnier A soffitto Tecto Lofthængt Plafondmodel I taket Οροφής	In the ceiling Conducto Deckeneinbau Gainable A controsoffitto Encastrar no tecto I loftet Inbouwversie I taket Εσωτερικού οροφής	Wall Type Tipo mural Wandgerät Type mural Tipo a parete Tipo mural Vægmodel Wandmodel Väggmodell Τοίχου	Floor Type De pie Stand Sol Modello verticale Pavimento Gulv Vloermodel Golv Δαττεδου	Floor Concealed Type De pie oculto Stand-Einbau Sol encastré Modello verticale a incasso Embutido Gulvpanel Inbouw-vloermodel Inbyggd golvtyp Κρυφή Δαττεδου
RCIM-2.0FSN						
RCI-2.0FSN1E	**RCD-2.0FSN**	**RPC-2.0FSNE**	**RPI-2.0FSN1E**	**RPK-2.0FSNM**	**RPF-2.0FSNE**	**RPFI-2.0FSNE**
RCI-2.5FSN1E	**RCD-2.5FSN**	**RPC-2.5FSNE**	**RPI-2.5FSN1E**	**RPK-2.5FSNM**	**RPF-2.5FSNE**	**RPFI-2.5FSNE**
☀❄ 1~	☀❄ 1~	☀❄ 1~	☀❄ 1~	☀❄ 1~	☀❄ 1~	☀❄ 1~
RCI	**RCD**	**RPC**	**RPI**	**RPK**	**RPF**	**RPFI**

CODIFICAÇÃO DE MODELOS

Nota Importante: por favor, verifique, de acordo com o nome do modelo, qual é o seu tipo de ar condicionado, e como este é abreviado e mencionado neste manual de instruções. Este manual de instalação e de funcionamento só está relacionado com a unidade interior FSN(1)E combinada com as unidades exteriores HVRN1.

MODELKODIFICERING

Vigtig information: Kontroller modelnavnet på dit klimaanlæg for at se, hvilken type klimaanlæg du har, hvordan det forkortes, og hvordan der henvises til det i denne vejledning. Denne bruger- og monteringsvejledning gælder kun FSN(1)E-indendørsenheder kombineret med HVRN1.-udendørsenheder.

CODERING VAN DE MODELLEN

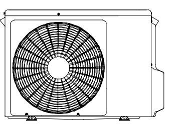
Belangrijke opmerking: Controleer aan de hand van de modelnaam welk type airconditioner u heeft, hoe de naam wordt afgekort en hoe ernaar wordt verwezen in deze instructie-handleiding. Deze Installatie- en bedieningshandleiding heeft alleen betrekking op binnenunits FSN(1)E gecombineerd met buitenunits HVRN1.

MODELLER

Viktigt! Kontrollera med modellnamnet vilken typ av luftkonditionering du har, hur den förkortas och hur den anges i den här handboken. Denna handbok för installation och användning gäller endast för inomhusenheter FSN(1)E kombinerade med utomhusenheter HVRN1.

ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

Σημαντική σημείωση: Ελέγξτε, σύμφωνα με το όνομα μοντέλου, τον τύπο του δικού σας κλιματιστικού και με ποια σύντμηση δηλώνεται και αναφέρεται σε αυτό το εγχειρίδιο. Αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας αφορά μόνο τις Εσωτερικές Μονάδες FSN(1)E σε συνδυασμό με Εξωτερικές Μονάδες HVRN1.

OUTDOOR UNIT · UNIDAD EXTERIOR · AUßENEINHEIT · UNITÉ EXTÉRIEURE · UNITÀ ESTERNA · UNIDADE EXTERIOR · UDENDØRS AGGREGAT · BUITENTOESTEL · UTOMHUSENHET · ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ
HEAT PUMP MODELS MODELOS CON BOMBA DE CALOR WÄRMEPUMPENMODELLE MODÈLES POMPE À CHALEUR MODELLI POMPA DI CALORE MODELOS BOMBA DE CALOR VARMEPUMPEMODELLER MODELLEN MET WARMTEPOMP MODELLER ENDAST FÖR KYLNINGSFUNKTION ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΕ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ
Single Phase Monofásico Einphasig Monophasé Monofase Monofásico Enfaset Eenfasig En fas Μονοφασικά
RAS-2HVRN1
RAS-2.5HVRN1

☀❄ 1~
RAS

TEIL I – BETRIEB

1. SICHERHEITSÜBERSICHT



GEFAHR:

Füllen Sie kein Wasser in das Innen- bzw. Außengerät. Diese Produkte enthalten elektrische Komponenten. Wenn die elektrischen Komponenten mit Wasser in Berührung kommen, führt dies zu einem starken Stromschlag.

Sicherheitsvorrichtungen innerhalb der Innen- oder Außengeräte dürfen nicht berührt oder verstellt werden. Falls sie berührt oder verstellt werden, können gravierende Unfälle auftreten.

Schalten Sie die Hauptstromversorgung unbedingt aus, bevor Sie Wartungs- oder Montageklappen der Innen- oder Außengeräte öffnen.

Schalten Sie den Hauptschalter bei einem Brand AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.



VORSICHT:

Ein Kältemittelaustritt kann einen Luftmangel bewirken und dadurch zu Atembeschwerden führen.



WARNUNG:

Vermeiden Sie in einem Umkreis von einem (1) Meter jegliche Anwendung von Sprühmitteln, wie z. B. Insektengift, Lacknebel, Haarspray oder anderen entzündbaren Gasen.

Sollte ein Schaltautomat oder eine Sicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.

Führen Sie keine Wartungsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Führen Sie kein Fremdmaterial (Stäbe o. ä.) in den Luftein- und –auslass ein. Diese Geräte verfügen über Hochgeschwindigkeitslüfter, deren Berührung mit anderen Objekten gefährlich ist.



HINWEIS:

Es wird empfohlen, alle 3 bzw. 4 Std. eine Raumdurchlüftung durchzuführen.

DEUTSCH

2. WICHTIGER HINWEIS

- Überprüfen Sie anhand der mit den Außen- und Innengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Sollte dies nicht der Fall sein, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.
- HITACHI hat sich zum Ziel gesetzt, Design und Leistung seiner Produkte kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- HITACHI kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- Diese Klimaanlage wurde ausschließlich für die standardmäßige Klimatisierung von Bereichen, in denen sich Personen aufhalten, konzipiert. Verwenden Sie sie nicht für andere Zwecke, um z. B. Kleider zu trocknen, Lebensmittel zu kühlen oder für sonstige zweckfremde Heiz- oder Kühlvorgänge.
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung vervielfältigt werden.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragspartner oder HITACHI-Händler.
- Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage wie auch für andere Modelle gültig sind.
- Überprüfen Sie, ob die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Modell zutreffen.
- Die Haupteigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Modellcodes (Seite 1).
- Signalwörter (GEFAHR, WARNUNG und VORSICHT) kennzeichnen die Gefahrenstufen. Die Definitionen der Gefahrenstufen sind mit den entsprechenden Signalwörtern unten erläutert.
- Es wird davon ausgegangen, dass dieses Gerät von Deutsch sprechendem Personal bedient und gewartet wird. Sollte dies nicht der Fall sein, muss der Kunde Hinweise bezüglich Sicherheit, Vorsichtsmaßnahmen und Bedienung in der jeweiligen Sprache hinzufügen.
- Diese Klimaanlage wurde für den folgenden Temperaturbereich konzipiert. Lassen Sie das Gerät innerhalb dieses Bereichs laufen:

		Temperatur	
		Maximal	**Minimal**
Kühl-betrieb	Innen	32°C DB / 23°C WB	21°C DB / 15°C WB
	Außen	43 °C DB	-5 °C DB
Heiz-betrieb	Innen	27 °C DB	15 °C DB
	Außen	15 °C WB	-15 °C WB

DB: Trockenkugeltemperatur
WB: Feuchtkugeltemperatur

- Diese Betriebsmodi werden über die Fernbedienung gesteuert.
- Dieses Handbuch ist ein wichtiger Bestandteil der Klimaanlage. Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage wie auch für andere Modelle gültig sind.



GEFAHR:

Druckbehälter und Sicherheitsvorrichtung: Diese Klimaanlage ist mit einem Hochdruckbehälter nach PED-Richtlinie (Pressure Equipment Directive) ausgerüstet. Der Druckbehälter wurde gemäß PED entworfen und vor der Auslieferung getestet. Darüber hinaus ist im Kühlsystem zur Vermeidung abnormer Druckgegebenheiten ein Hochdruckschalter vorhanden, der werksseitig bereits eingestellt ist. Die Klimaanlage ist somit vor abnormen Druckgegebenheiten geschützt. Sollten der Kühlkreislauf und der Hochdruckbehälter jedoch trotzdem einmal abnormem Druck ausgesetzt sein, kann eine Explosion des Druckbehälters zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen. Setzen Sie den Kreislauf keinem höheren als dem folgenden Druck aus, wenn Sie den Hochdruckschalter verstellen.



VORSICHT:

Dieses Gerät wurde für die kommerzielle Nutzung und die Nutzung in der Leichtindustrie entwickelt. In Haushalten kann es elektromagnetische Störungen verursachen.

Start und Betrieb:
Vergewissern Sie sich, dass vor dem Start und während des Betriebs alle Absperrventile vollkommen geöffnet sind und dass es an der Einlass- bzw. Auslassseite keine Hindernisse gibt.

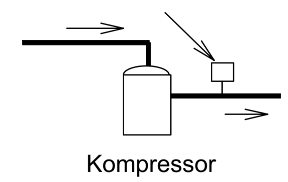
Maximal zulässiger Druck- und Hochdruckausschaltwert:

Wartung:
Prüfen Sie regelmäßig den Druck an der Hochdruckseite. Übersteigt er den maximal zulässigen Wert, stoppen Sie das System und reinigen Sie den Wärmeaustauscher oder beheben Sie die Störung.

Produktserie	Außengerätemodell	Kältemittel	Max. zulässiger Druck (MPa)	Hochdruckschalter Ausschaltwert (MPa)
HVRN1 Serie	RAS-2HVRN1, RAS-2.5HVRN1	R410A	4.15	4.00 ~ 4.10

HINWEIS:
Das PED-Etikett ist am Hochdruckbehälter angebracht. Die Druckbehälterkapazität und die Behälterkategorie sind am Behälter angegeben.

Position des Hochdruckschalters





HINWEIS:
Auf dem Schaltplan des Außengeräts ist der Hochdruckschalter als PSH abgebildet, der mit der Leiterplatte (PCB1) des Außengeräts verbunden ist.

Aufbau des Hochdruckschalters

Kontaktpunkt

Druck gemessen

Angeschlossen an das elektrische Kabel



GEFAHR:
Verstellen Sie vor Ort weder den Hochdruckschalter noch ändern Sie den eingestellten Hochdruckausschaltwert. Im Falle einer Verstellung kann es durch Explosionen zu schweren Verletzungen oder sogar Todesfällen kommen.

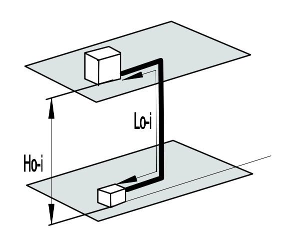
Bewegen Sie die Wartungsventilstange nicht über ihren Anschlag hinaus.

3. SYSTEMBESCHREIBUNG

- Lange Leitungen für hohe Gebäude.
- Verschiedene Kombinationen, 7 Innengerätetypen und 15 Innengerätemodelle sowie eine Leistung von 5,6 kW bis 7,0 kW.
- Flexibilität bei der Innengerätsteuerung.
- Hohe Betriebssicherheit.
- Platz sparend.
- Einfache Installation.

(m)

Geräteleistung	HVRN1
	2/2,5 PS
Maximale Rohrlänge Lo-i:	
- Tatsächliche Länge	50
- Äquivalente Länge	70
Maximale Rohrlänge Ho-i:	
- Außengerät höher als Innengerät	30
- Innengerät höher als Außengerät	20



4. VOR DER INBETRIEBNAHME



VORSICHT:
Schließen Sie das System ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme bzw. nach längerer Nichtnutzung an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einem Kompressorausfall führen, da er nicht genügend vorgewärmt wurde.

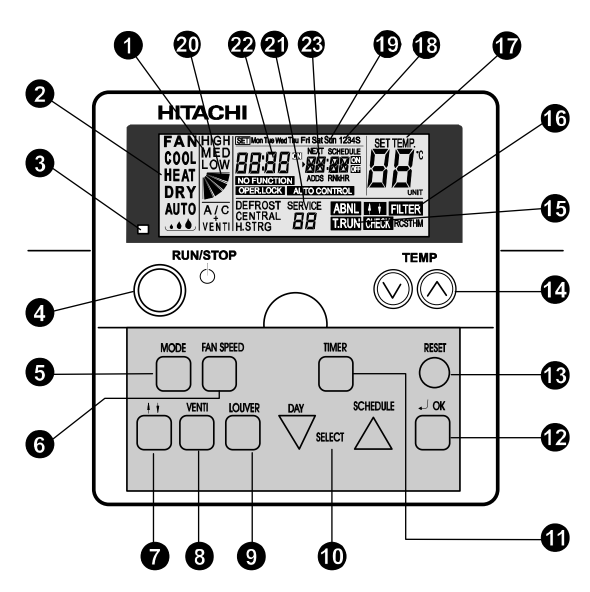
Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollte es von Ihrem Wartungsdienst überprüft werden.

Setzen Sie den Hauptschalter in die Position OFF, wenn das System für einen langen Zeitraum nicht in Betrieb genommen wird. Wenn sich der Hauptschalter nicht in der OFF-Position befindet, wird Strom verbraucht, da das Ölheizmodul auch bei ausgeschaltetem Kompressor mit Strom versorgt wird.

Vergewissern Sie sich, dass das Außengerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Sollte dies doch der Fall sein, entfernen Sie den Schnee bzw. das Eis mit heißem Wasser (ca. 50°C). Beträgt die Wassertemperatur mehr als 50°C, führt dies zu einer Beschädigung der Kunststoffteile.

5. BETRIEB MIT FERNBEDIENUNG

5.1. OPTIONALE LCD-FERNBEDIENUNG (PC-P2HTE)



Modell: PC-P2HTE

❶ **Lüfterdrehzahlanzeige**
Angabe der von Ihnen ausgewählten Lüfterdrehzahl:
- High/Medium/Low (Hoch/Mittel/Niedrig)

Gesamtbelüftungsanzeige
Zeigt an, ob die Gesamtbelüftung ausgewählt wurde.
- A/C nur Klimatisierung
- VENTI nur Belüftung
- A/C + VENTI wenn beide Funktionen ausgewählt sind

❷ **Betriebsmodusanzeige**
Anzeige der ausgewählten Betriebsart: Fan, Cool, Heat, Dry, Auto (Cool/Heat) (Belüftung, Kühlen, Heizen, Trocknen, (Kühl-/Heiz)-Automatik

❸ **Betriebsanzeige (rote Leuchte)**

❹ **Taste RUN/STOP (Betrieb/Stopp)**

❺ **Taste MODE (Betriebsmoduswahl)**

❻ **Taste FAN SPEED (Lüfterdrehzahl)**

❼ **Taste für Rollmodusbetrieb (auf + ab)**

❽ **Taste VENTI (Ventilatorbetrieb)**

❾ **Taste LOUVER (Schwingluftklappenbetrieb)**

❿ **Taste SELECT (Zeiteinstellung)**
Wird zur Einstellung der Zeit für den Timer-Betrieb verwendet.

⓫ **ON/OFF Timer (Timer-Betriebsanzeige)**
Zum Aktivieren bzw. Deaktivieren des Timer-Betriebs

⓬ **Taste OK (Prüfschalter)**

⓭ **RESET-Schalter (Zurücksetzen des Filters)**
Drücken Sie nach dem Reinigen des Luftfilters die Taste "RESET". **Die Anzeige „FILTER“ erlischt, und die Zeit bis zur nächsten Filterreinigung wird eingestellt.**
Gleichzeitig wird auch der Betrieb unterbrochen.

⓮ **Taste TEMP (Temperatureinstellung)**

⓯ **Anzeige T.RUN (Testlauf)**
Check (Prüfanzeige)
Diese Tests werden bei der Durchführung von „TEST RUN“ oder „CHECK“ angezeigt

⓰ **Anzeige ABNML (Alarm)**
Anzeige „FILTER“

⓱ **Anzeige SET TEMP (Einstelltemperatur)**

⓲ **1234S-Anzeige (Einstellung Zeitplannummer)**

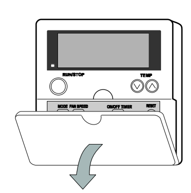
⓳ **Anzeige Mon Tue ... Sun (Wochentaganzeige)**
Anzeige, dass das Zentralgerät bzw. CS-Net ausgeführt wird

⓴ **Schwingluftklappenanzeige**
Anzeige DEFROST (Entfrosten)

㉑ **Betriebsartanzeige. (Anzeige bei Umschaltung in Sonderbetriebsart)**

㉒ **Zeitanzeige.**

㉓ **Zeitanzeige. (Anzeige der programmierten Zeit).**



Ziehen Sie die Abdeckung zum Öffnen in Pfeilrichtung.

HINWEIS:

- Falls bei einer Außentemperatur von über 21°C die niedrige Lüfterdrehzahl gewählt wird, wird der Kompressor beim Heizen zu sehr belastet.
  Stellen Sie daher die Lüfterdrehzahl auf HIGH oder MEDIUM ein, da sonst Sicherheitseinrichtungen aktiviert werden können.
- Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollten Sie es von Ihrem Wartungsdienst überprüfen lassen.
- Stellen Sie den Hauptschalter in Position OFF (AUS), wenn das System für einen längeren Zeitraum nicht in Betrieb genommen wird. Ansonsten würde es Strom verbrauchen, da das Ölheizmodul selbst bei außer Betrieb befindlichem Kompressor aktiviert bleibt.

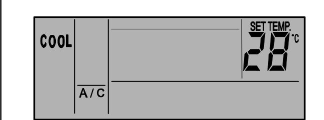
5.1.1. EINSTELLVERFAHREN FÜR KÜHL, HEIZ-, TROCKEN- UND LÜFTERBETRIEB

■ Vor der Inbetriebnahme

- Schließen Sie das System ca. 12 Std. vor der Inbetriebnahme bzw. nach längerer Nichtnutzung an die Stromversorgung an. Starten Sie das System nicht unmittelbar nach dem Anschließen an die Stromversorgung. Dies kann zu einem Kompressorausfall führen, da er nicht genügend vorgewärmt wurde.
- Vergewissern Sie sich, dass das Außengerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Sollte dies doch der Fall sein, entfernen Sie den Schnee bzw. das Eis mit heißem Wasser (weniger als 50 C).
- Beträgt die Wassertemperatur mehr als 50°C, führt dies zu einer Beschädigung der Kunststoffteile.

VORSICHT:

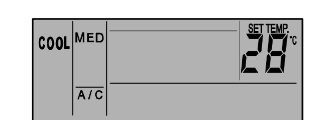
1. **Schalten Sie die Stromversorgung ein.**
   Auf der LCD-Anzeige werden drei vertikale Linien mit A/C oder VENTI angezeigt.
2. **Drücken Sie die MODE-Taste.**
   Wenn Sie die MODE-Taste wiederholt drücken, ändert sich die Anzeige in der Reihenfolge COOL (Kühlen), HEAT (Heizen), DRY (Trocknen) und FAN (Belüftung). Dies gilt nur für Modelle mit reinem Kühlbetrieb, COOL (Kühlen), DRY (Trocknen) und FAN (Belüftung).
   (In der Abbildung wurde der Modus „COOL“ gewählt).



3. **Drücken Sie die Taste RUN/STOP.**
   Die rote LED leuchtet auf. Das System wird automatisch gestartet.


HINWEIS:

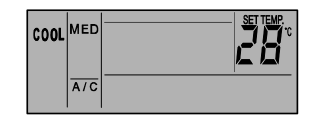
Einstellung von Temperatur, Lüfterdrehzahl und Richtung der Luftstromklappe
Die Einstellung wird nach dem ersten Mal gespeichert und muss demnach nicht täglich erneut durchgeführt werden. Sollten Einstellungsänderungen erforderlich sein, finden Sie weitere Informationen unter „Einstellverfahren für Temperatur, Lüfterdrehzahl und Luftstromrichtung der Klappe“.



4. **AUS-Schalten (STOPPEN)**
   Drücken Sie die Taste RUN/STOP erneut. Die RUN-Anzeige (Rot) ist eingeschaltet. Das System wird automatisch gestoppt.


HINWEIS:

Es kann vorkommen, dass der Lüfter noch ca. 2 Minuten lang weiterläuft, nachdem der Heizbetrieb gestoppt wurde.



5.1.2. EINSTELLVERFAHREN FÜR TEMPERATUR, LÜFTERDREHZAHL UND LUFTSTROMRICHTUNG DER KLAPPE

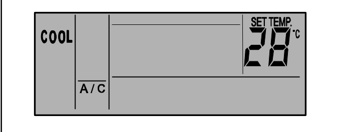
■ Berühren Sie NICHT die Taste CHECK.

- Die Taste CHECK darf nur vom Wartungsdienst betätigt werden.
- Für den Fall, dass die CHECK-Taste versehentlich gedrückt wurde und vom Betriebsmodus zum Prüfmodus gewechselt wurde, müssen Sie die CHECK-Taste noch einmal ca. 3 Sekunden gedrückt halten und sie nach 10 Sekunden noch einmal drücken: Der Betriebsmodus schaltet dann wieder auf Normal.


ACHTUNG:

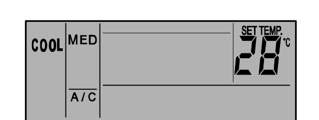
■ Temperatureinstellung

- Stellen Sie die Temperatur durch Drücken der TEMP-Taste „⌃“ oder „⌄“ ein.
- Die Temperatur wird durch Drücken der Taste ⌃ um 1 ºC erhöht (max. (max. 30 °C)
  Die Temperatur wird durch Drücken der Taste ⌄um 1°C gesenkt (min. 19 °C in den Betriebsarten COOL, DRY und FAN, min. 17 °C in der Betriebsart HEAT).
  (Die Abbildung zeigt die Einstellung von 28 °C).



■ Einstellung Lüfterdrehzahl (FAN)

- Drücken Sie die Taste FAN SPEED.
- Wird die Taste FAN SPEED gedrückt, wechselt die Anzeige von HIGH zu MEDIUM und LOW.
- Setzen Sie die Lüfterdrehzahl im Standardbetrieb auf HIGH (hoch).
- (Die Abbildung zeigt die Einstellung „MED“ (mittel).
- (HINWEIS:
- Bei Trockenbetrieb wechselt die Lüfterdrehzahl automatisch zu LOW und kann nicht geändert werden. (In der Anzeige wird jedoch die aktuelle Einstellung gezeigt.)



- Einstellen der Luftstromrichtung der Klappe
- Drücken Sie die Taste „SWING LOUVER” (Schwingluftklappe). Daraufhin wird sie in Betrieb gesetzt. Drücken Sie die Taste SWING LOUVER erneut, um die Schwingluftklappe festzustellen. Durch wiederholtes Drücken der Taste SWING LOUVER wird die Schwingluftklappe abwechselnd geschwenkt bzw. festgestellt.
- Wenn sie fest eingestellt wurde, wird die Luftstromrichtung angezeigt.
- Wenn Sie automatisch schwingt, werden die entsprechenden Schwingbewegungen der Schwingluftklappe fortlaufend angezeigt.





HINWEIS:

Im Heizbetrieb ändert sich der Luftklappenwinkel automatisch.

5.1.3. EINSTELLVERFAHREN FÜR LÜFTUNG

Diese Funktion ist nur bei angeschlossenem Wärmetauscher verfügbar.
Wenn die folgenden Verfahren ohne Anschluss des Wärmetauschers durchgeführt wurden, blinkt die Meldung „NO FUNCTION“ (keine Funktion) 5 Sekunden lang.



ACHTUNG:

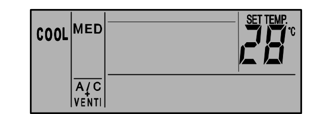
■ **Lüftung**

Drücken Sie die Taste VENTI.
Bei mehrmaligem Drücken der Taste VENTI wechselt die Anzeige der Reihe nach auf A/C, VENTI und A/C+VENT. (Die Abbildung zeigt den Zustand im Falle der Einstellung „A/C + VENTI“).



HINWEIS:

Detaillierte Informationen erhalten Sie von Ihrem HITACHI-Fach- oder Vertragshändler.
Wenn während des eigenständigen Betriebs der Klimaanlage zur Betriebsart VENTI gewechselt wird, wird die Klimaanlage gestoppt.
Findet während des eigenständigen Betriebs des Wärmetauschers ein Wechsel zur Betriebsart A/C statt, wird der Wärmetauscher gestoppt.



5.1.4. VERFAHREN FÜR DEN AUTOMATISCHEN KÜHL-/HEIZBETRIEB

Der automatische Kühl-/Heizbetrieb muss über die optionale Funktion eingestellt werden.
Detaillierte Informationen erhalten Sie von Ihrem HITACHI-Fach- oder Vertragshändler.
Mit Hilfe dieser Funktion wird die Betriebsart, Kühlung bzw. Heizung automatisch entsprechend dem Temperaturunterschied zwischen Einstell- und Sauglufttemperatur geändert.
Für den Fall, dass die Sauglufttemperatur um 3 °C höher ist als die Einstelltemperatur, wird die Betriebsart in COOL (Kühlen) geändert. Ist sie um 3 °C niedriger, wird zur Betriebsart HEAT (Heizen) gewechselt.



HINWEIS:

Im Heizbetrieb bei einer Lüfterdrehzahl von LOW (niedrig) wird der Betrieb oftmals durch den Betrieb der Schutzgeräte gestoppt. In solchen Fällen müssen Sie die Lüfterdrehzahl auf HIGH (hoch) oder MED (mittel) einstellen.
Wenn die Außentemperatur über ca. 21 ºC liegt, kann nicht geheizt werden.
Diese Funktion wird verwendet, wenn der Temperaturunterschied zwischen dem Kühl- und Heizbetrieb sehr groß ist. Daher kann diese Funktion nicht für die Klimatisierung von Räumen verwendet werden, in denen eine genaue Steuerung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit erforderlich ist.



5.1.5. VORGEHENSWEISE ZUR EINSTELLUNG DER SCHWINGLUFTKLAPPE

Einstellen der Schwingluftklappe

1. Der Betrieb mit der Schwingluftklappe startet, wenn die Taste SWING LOUVER (Schwingluftklappe) gedrückt wird. Der Schwingwinkel beträgt ungefähr 70° von der horizontalen Position aus nach unten. Wenn sich die Markierung „⤙” bewegt, wird der fortlaufende Betrieb der Luftklappe angezeigt.
2. Wenn die Luftklappe nicht schwingen soll, müssen Sie die Taste SWING LOUVER (Schwingluftklappe) erneut drücken. Die Luftklappe wird in einem durch die Richtung der Markierung „⤙“ angezeigten Winkel gestoppt.
3. Der Luftauslasswinkel wird während des Startens des Heiz- und Entfrosterbetriebs bei eingeschaltetem Thermostat festgelegt (20º bei der RCI Serie und 40º bei der RCD Serie). Die Schwingluftklappen werden ab einer Luftauslasstemperatur von ca. 30 °C aktiviert.

Fixieren der Luftklappen

1. Bei Kühl- und Trockenbetrieb kann der Luftauslasswinkel auf 5 Positionen umgestellt werden. Bei Heizbetrieb kann er auf 7 Positionen umgestellt werden.
2. Zum Feststellen der Luftklappenposition drücken Sie zuerst die Taste SWING LOUVER, um das Schwingen der Luftklappe zu starten, und anschließend drücken Sie die Taste erneut, wenn die Luftklappe die gewünschte Position erreicht hat.
3. Der Luftauslasswinkel wird während des Startens des Heiz- und Entfrosterbetriebs bei eingeschaltetem Thermostat festgelegt (20º bei der RCI Serie und 40º bei der RCD Serie). Die Schwingluftklappen werden ab einer Luftauslasstemperatur von ca. 30 °C aktiviert.
4. Wenn die Luftklappen während des Heizbetriebs auf einen Winkel von 55° (RCI), 65° (RCD) oder 70° (beide) festgelegt sind und der Betriebsmodus auf Kühlung umgestellt wird, stellen sich die Luftklappen automatisch auf einen Winkel von 45° (RCI) bzw. 60° (RCD) ein.

HINWEIS:

Es besteht eine Zeitverzögerung zwischen dem tatsächlichen Winkel der Luftklappe und der Anzeige auf der LCD-Anzeige. Wenn die Taste SWING LOUVER gedrückt wird, wird die Schwingluftklappe nicht sofort gestoppt. Die Luftklappe schwingt noch ein Mal.
Wenn die Luftklappen beispielsweise bei Reinigungsarbeiten bewegt werden, aktivieren Sie den automatischen Einstellmodus, um die vier Schwingklappen in dieselbe Position zu bringen.

RCI (4-Wege-Kassettengeräte)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	ca. 20°	ca. 25°	ca. 30°	ca. 35°	ca. 45°	ca. 55°	ca. 70°
Cooling Dry	◄		Winkelbereich		►		
Heizbetrieb	◄		Winkelbereich				►

■: :Empfohlener Winkel

RCD (2-Wege-Kassettengeräte)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	ca. 40°	ca. 45°	ca. 50°	ca. 55°	ca. 60°	ca. 65°	ca. 70°
Cooling Dry	◄		Winkelbereich		►		
Heizbetrieb	◄		Winkelbereich				►

■: :Empfohlener Winkel

RPK (Wandgerät)

Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	ca. 35°	ca. 40°	ca. 45°	ca. 50°	ca. 55°	ca. 60°	ca. 70°
Cooling Dry	◄		Winkelbereich		►		
Luftklappenwinkel (ca.)	ca. 40°	ca. 45°	ca. 50°	ca. 55°	ca. 60°	ca. 65°	ca. 70°
Heizbetrieb	◄		Winkelbereich				►

■: :Empfohlener Winkel

RPC (Deckengerät)

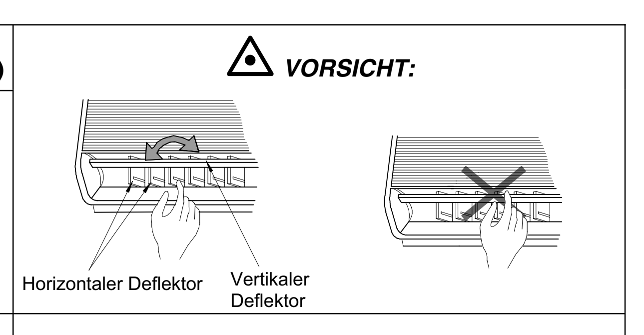
Anzeige							
Luftklappenwinkel (ca.)	Horizontal	ca. 15°	ca. 30°	ca. 40°	ca. 50°	ca. 60°	ca. 80°
Cooling Dry	◄		Winkelbereich		►		
Heizbetrieb	◄		Winkelbereich				►

■: :Empfohlener Winkel

Drehen Sie die Luftklappe nicht von Hand. Durch Verstellen wird der Klappenmechanismus beschädigt. (Gilt für alle Geräte.)

VORSICHT:

Wandgerät (RPK):
Stellen Sie die senkrechten Luftklappen von Hand ein, damit die Luft in die gewünschte Richtung ausströmt.
Stellen Sie an den senkrechten Deflektoren nicht 1 Blatt nach links und ein zweites Blatt nach rechts.
Automatische Einstellung der Luftklappe:
Wird der Gerätebetrieb angehalten, dann halten zwei Luftklappen automatisch an der nächsten Position an.

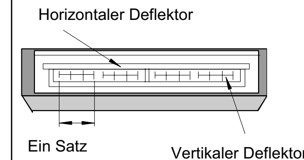


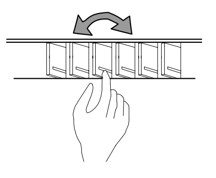
Deckengerät (RPC):
Der senkrechte Deflektor besteht aus vier Deflektorgruppen. Stellen Sie die senkrechten Luftklappen von Hand ein, damit die Luft in die gewünschte Richtung ausströmt.



HINWEIS:

Bei Modellen ohne automatische Schwingluftklappen stehen die obigen Anzeigen nicht auf der Fernbedienung zur Verfügung. In diesem Fall müssen die Schwingluftklappen von Hand eingestellt werden.

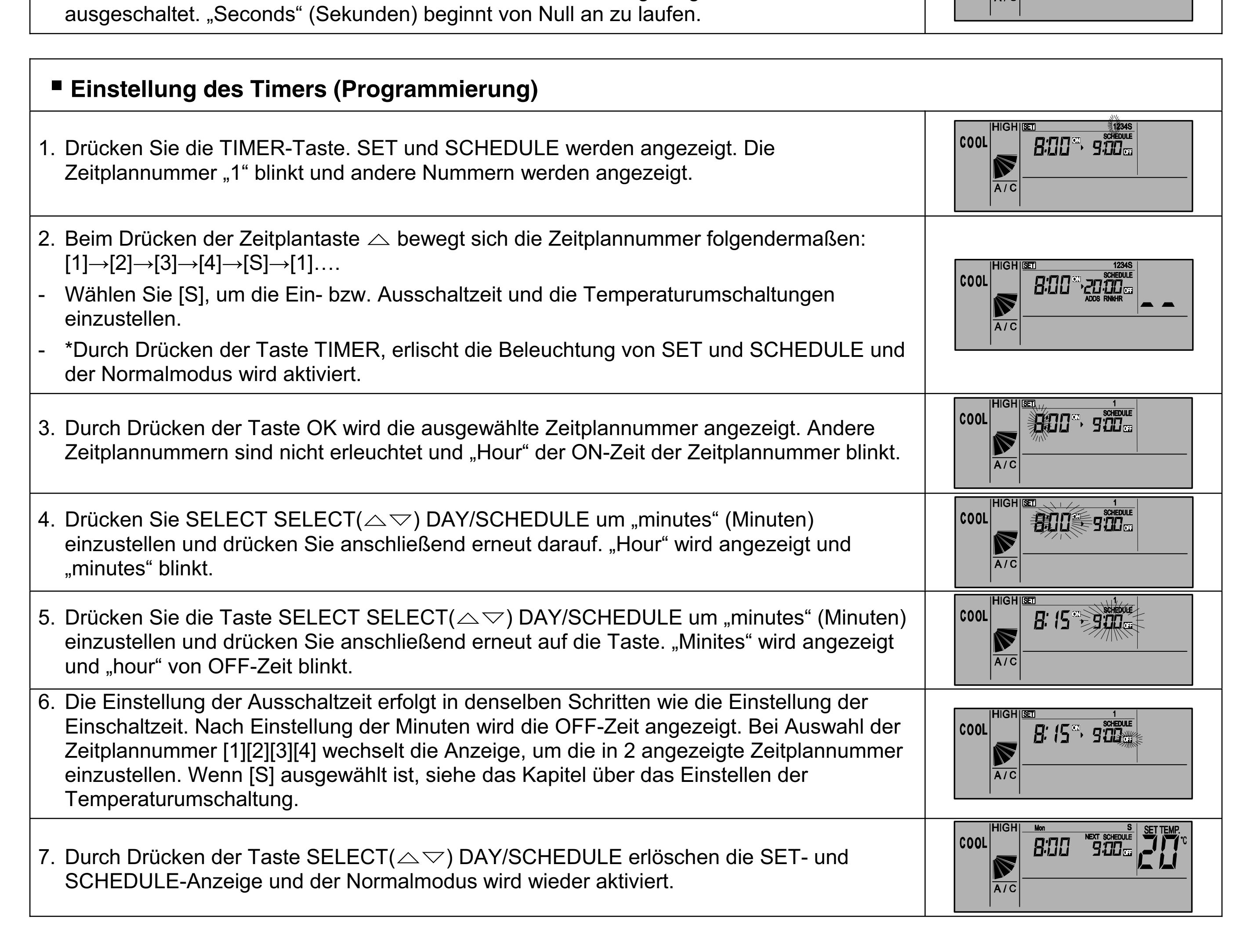




5.1.6. TIMER-EINSTELLUNGEN

■ Einstellen von Wochentag und Uhrzeit

1. Drücken Sie die Taste SELECT(▽) DAY (länger als 3 Sekunden, um den Modus für die Einstellung des aktuellen Wochentags zu aktivieren. SET wird angezeigt und der Wochentag blinkt. Alle Wochentage außer des aktuellen Wochentages werden angezeigt.
2. Drücken Sie die Taste SELECT(▽) DAY/SCHEDULE, bis der aktuelle Tag blinkt. Drücken Sie anschließend auf OK.
   Der ausgewählte Tag wird angezeigt und „time“ blinkt.
3. Drücken Sie die Taste SELECT(▽) DAY um „hour“ (Stunde) einzustellen und drücken Sie anschließend erneut auf die Taste. „Hour“ wird angezeigt und „minutes“ blinkt.
4. Drücken Sie die Taste SELECT(△▽) DAY/SCHEDULE, um die „minutes“ (Minuten) einzustellen und drücken Sie anschließend auf OK. Die Einstellung der Uhrzeit ist beendet und der Normalmodus wird wieder aktiviert. „Minutes“ wird angezeigt und SET ist ausgeschaltet. „Seconds“ (Sekunden) beginnt von Null an zu laufen.



■ Einstellung des Timers (Programmierung)

1. Drücken Sie die TIMER-Taste. SET und SCHEDULE werden angezeigt. Die Zeitplannummer „1“ blinkt und andere Nummern werden angezeigt.
2. Beim Drücken der Zeitplantaste △ bewegt sich die Zeitplannummer folgendermaßen: [1]→[2]→[3]→[4]→[S]→[1]….
   - Wählen Sie [S], um die Ein- bzw. Ausschaltzeit und die Temperaturumschaltungen einzustellen.
   - *Durch Drücken der Taste TIMER, erlischt die Beleuchtung von SET und SCHEDULE und der Normalmodus wird aktiviert.
3. Durch Drücken der Taste OK wird die ausgewählte Zeitplannummer angezeigt. Andere Zeitplannummern sind nicht erleuchtet und „Hour“ der ON-Zeit der Zeitplannummer blinkt.
4. Drücken Sie SELECT SELECT(△▽) DAY/SCHEDULE um „minutes“ (Minuten) einzustellen und drücken Sie anschließend erneut darauf. „Hour“ wird angezeigt und „minutes“ blinkt.
5. Drücken Sie die Taste SELECT SELECT(△▽) DAY/SCHEDULE um „minutes“ (Minuten) einzustellen und drücken Sie anschließend erneut auf die Taste. „Minites“ wird angezeigt und „hour“ von OFF-Zeit blinkt.
6. Die Einstellung der Ausschaltzeit erfolgt in denselben Schritten wie die Einstellung der Einschaltzeit. Nach Einstellung der Minuten wird die OFF-Zeit angezeigt. Bei Auswahl der Zeitplannummer [1][2][3][4] wechselt die Anzeige, um die in 2 angezeigte Zeitplannummer einzustellen. Wenn [S] ausgewählt ist, siehe das Kapitel über das Einstellen der Temperaturumschaltung.
7. Durch Drücken der Taste SELECT(△▽) DAY/SCHEDULE erlöschen die SET- und SCHEDULE-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.

DEUTSCH

■ Definition des zu aktivierenden Zeitplans

1. Drücken Sie die Taste SELECT(△▽) DAY/SCHEDULE länger als 3 Sekunden und die SET-Anzeige erscheint. Alle Tage und Zeiplannummern werden angezeigt.	
2. Drücken Sie die Taste (△▽) DAY/SCHEDULE, bis der einzustellende Tag blinkt. Beim Drücken der Taste blinkt der Wochentag [Mon]→[Tue] →… → [Sun]→[Mon~Sun]→[Mon~Fri]→[Sat, Sun]□[Mon]… Wenn mehrere Tage blinken, wird dieselbe Einstellung von ihnen übernommen.	
3. Drücken Sie die Taste (△) DAY (bis die gewünschte Zeitplannummer blinkt.	
4. Drücken Sie die Taste und (▽) SCHEDULE wird angezeigt. Damit wird die in Schritt 3 angezeigte Zeitplannummer für alle in Schritt 2 eingestellten Wochentage aktiviert. Drücken Sie auf OK, um den Zeitplan zu deaktivieren oder zu aktivieren. Bei Aktivierung des Zeitplans erleuchtet das Wort SCHEDULE.	
5. Durch Drücken der Taste TIMER erlischt die SET-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.	

■ Timer-Abbruch

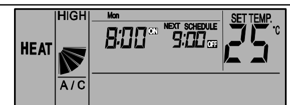
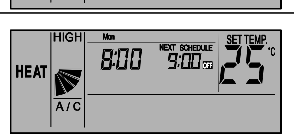
Drücken Sie im Normalmodus die Tasten (△▽) DAY/SCHEDULE länger als 3 Sekunden gleichzeitig. Die Anzeige NEXT SCHEDULE blinkt. (Deaktivierung aller Timer)	
Drücken Sie im TIMER-Löschmodus die Tasten (△▽) DAY/SCHEDULE länger als 3 Sekunden gleichzeitig. NEXT SCHEDULE wird angezeigt. (Timer-Aktivierung)	

■ Einstellung der Temperaturumschaltung (Energiesparfunktion)

1. Führen Sie die Einstellung der ON/OFF-Zeit gemäß Unterkapitelabschnitten 1 und 2 durch und wählen Sie „S" als Zeitplannummer.	
2. Stellen Sie das Ein-/Ausschalten gemäß den Schritten 4, 5 und 6 im Abschnitt „Einstellen des Timers" ein und dann die Ein- bzw. Ausschaltzeit. Daraufhin wird die Temperatureinstellung angezeigt.	
3. Nehmen Sie eine Temperaturumstellung mithilfe der Taste ⌃⌄ vor. „3" oder „5" können gewählt werden. Wenn in diesem Moment die RESET-Taste gedrückt wird, erfolgt keine Temperaturumschaltung udn es wird "- -" angezeigt. Beim Drücken der Taste TIMER wird die Temperatur angezeigt und der Modus für Auswahl der Zeitplannummer wird aktiviert.	
4. Durch Drücken der Taste TIMER erlöschen die SET- und SCHEDULE-Anzeige und der Normalmodus wird wieder aktiviert.	

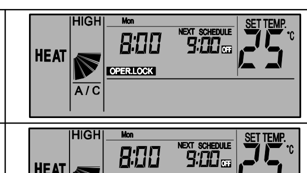
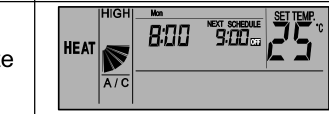
HINWEIS:

1. Bei der Durchführung dieser Operation ändert sich die Anzeige für die Temperaturumschaltung.
2. Bei der Durchführung dieser Operation bewegt sich die Temperatureinstellung des CS-NET oder des PSC-5S in einem normalen Bereich, während die der Fernbedienung in einen anderen Bereich wechseln kann.
3. Die Erhöhung oder Senkung der eingestellten Temperatur während der programmierten Zeit (±3 ºC oder ±5 ºC) variiert je nach Betriebsart.
- In den Betriebsarten FAN, COOL oder DRY erhöht sich die Temperatur.
- In der Betriebsart HEAT sinkt die Temperatur.

■ **Automatikbetrieb beim Heizen (Frostschutz)**	
1. Drücken Sie die Taste im Normalbetrieb länger als 3 Sekunden, um die Betriebsart zu ändern. Der automatische Heizbetrieb wird aktiviert und die Anzeige ON erscheint rechts von der aktuellen Uhrzeit. Während des automatischen Heizbetriebs blinkt die Anzeige ON.	
-Abbruch Drücken Sie die Taste MODE während des automatischen Heizbetriebs länger als 3 Sekunden, um in den Normalmodus zurückzukehren. Die Einstellung des automatischen Heizbetriebs wird deaktiviert und die Anzeige ON erlischt rechts von der aktuellen Uhrzeit.	

 ***HINWEIS:***

Wenn die Raumtemperatur unter einen bestimmten Wert[1] sinkt, wird automatisch auf Heizbetrieb umgeschaltet. Beim automatischen Heizbetrieb wird der Heizbetrieb gestoppt, sobald die Raumtemperatur die Einstelltemperatur erreicht.*
*(*1) Die Temperaturwerte 5, 10 oder 15ºC können durch eine optionale Einstellung ausgewählt werden.*

■ **Tastensperre**	
Zur Vermeidung einer unerwünschten Betätigung der Tasten, können diese gesperrt werden *.	
1. Drücken Sie im Normalmodus die Taste SELECT ((länger als 3 Sekunden. Die Bedienungssperre ist damit aktiviert und es erscheint die Anzeige OPER.LOCK. Bei Betätigung einer blockierten Taste beginnt die Anzeige OPER. LOCK zu blinken.	
-Abbruch Drücken Sie während der Betriebsblockierung länger als 3 Sek. im Normalmodus auf die Taste ((SELECT. Daraufhin wird die Sperre deaktiviert und die Anzeige OPER. LOCK erlischt.	

 ***HINWEIS:***

**Die Deaktivierung des Schalters kann unter „Änderung des Betriebsmodus", „Temperatureinstellung", „Luftstrom" und „Automatische Luftklappe" durch die optionale Einstellung (F8~Fb) von bis zu 4 optionalen Elementen gewählt werden.*
Die Einstellung kann von CS-NET oder einer Nebenfernbedienung aus geändert werden.

5.1.7. ANZEIGEN UNTER NORMALEN BETRIEBSBEDINGUNGEN

■ **Thermosteuerung** Beim Betrieb der Thermosteuerung wird die Lüfterdrehzahl auf LOW (niedrig) gesetzt, und die Anzeige ändert sich nicht. (Nur im Heizbetrieb)	
■ **Entfrosten** Während des Entfrosterbetriebs ist die „DEFROST"-Anzeige eingeschaltet. Die Drehzahl des Lüfters des Innengeräts wird herabgesetzt und gestoppt. Die Luftklappe wird in horizontaler Position festgestellt. Die LCD-Anzeige bleibt jedoch eingeschaltet. (Die Abbildung zeigt die Einstellung „DEFROST" eingeschaltet.)	
Wenn das Gerät während des Entfrosterbetriebs gestoppt wird, ist die RUN-Anzeige (rot) ausgeschaltet. Der Betrieb wird mit der Anzeige „DEFROST" fortgesetzt, und das Gerät wird nach Beendigung der Entfrostung gestoppt.	
■ **Filter** Verstopfung des Filters: Die Anzeige „FILTER" geht AN, wenn der Filter durch Staub etc. blockiert ist. Reinigen Sie den Filter. Drücken Sie die Taste RESET, nachdem Sie den Filter gereinigt haben. Die „FILTER"-Anzeige ist ausgeschaltet.	

5.1.8. ANZEIGEN UNTER ABNORMEN BEDINGUNGEN

■ Fehler

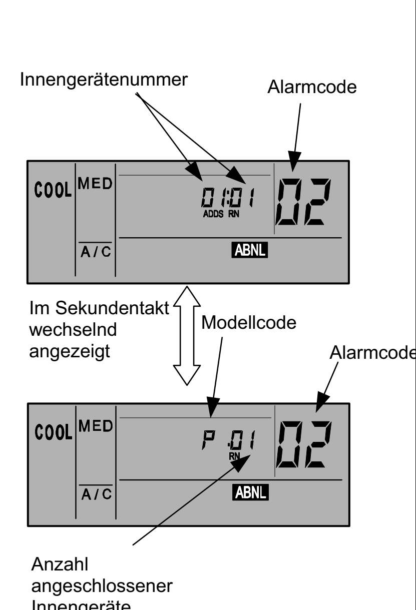
Die RUN-Anzeige (rot) blinkt.
Auf der LCD-Anzeige wird „ALARM“ eingeblendet.
Die Nummer des Innengeräts, der Alarmcode und die Zahl der angeschlossenen Innengeräte werden auf dem LCD angezeigt.
Für den Fall, dass mehrere Innengeräte angeschlossen sind, werden die oben genannten Daten der einzelnen Geräte nacheinander angezeigt.
Überprüfen Sie die Anzeige, und wenden Sie sich an Ihren HITACHI-Fach- oder -Vertragshändler.

■ Stromausfall

Alle Anzeigen sind ausgeschaltet.
Wenn das Gerät auf Grund eines Stromausfalls ausgeschaltet wurde, wird es trotz Wiederherstellung der Stromzufuhr nicht wieder eingeschaltet. Führen Sie alle zum Starten des Geräts erforderlichen Schritte noch einmal aus.
Findet innerhalb von 2 Sekunden ein plötzlicher Stromausfall statt, wird das Gerät automatisch neu gestartet.

■ Störschutzfilter

Es kann vorkommen, dass alle Anzeigen ausgeschaltet sind und das Gerät gestoppt wird. Dies geschieht durch die Aktivierung des Mikrocomputers zum Schutz des Systems vor elektrischen Störgeräuschen.



Modellcode	
Anzeige	**Modell**
H	Wärme-pumpe
P	Wechselrichter
F	Multi
C	Nur Kühlbetrieb
E	Sonstige

HINWEIS:

Wenn Sie die kabellose Fernbedienung für die Wandgeräte verwenden, entfernen Sie die Stecker (CN25), die an die Innengerät-Leiterplatte angeschlossen sind. Wenn sie nicht entfernt werden, kann das Gerät nicht laufen.
Die gespeicherten Daten können erst gelöscht werden, wenn die Fernbedienung gestartet wird.

6. AUTOMATISCHE STEUERUNGEN

Das System ist mit folgenden Funktionen ausgestattet.

■ DREI-MINUTEN-ÜBERWACHUNG

Der Kompressor bleibt mindestens 3 Minuten lang ausgeschaltet, nachdem er gestoppt wurde. Wird das System innerhalb von ca. 3 Minuten, nachdem es gestoppt wurde, erneut gestartet, wird die RUN-Anzeige aktiviert. Der Kühl- bzw. Heizbetrieb bleibt jedoch ausgeschaltet und startet erst nach 3 Minuten.

■ SCHUTZ VOR FROST WÄHREND DES KÜHLBETRIEBS

Wenn das System in einem niedrig temperierten Raum betrieben wird, kann der Kühlbetrieb zeitweise in den Lüfterbetrieb geändert werden, um die Bildung von Frost auf dem Wärmetauscher des Innengeräts zu vermeiden.

■ AUTOMATISCHER NEUSTART NACH EINEM STROMAUSFALL

Nach kurzen Stromausfällen (bis zu 2 Sekunden) behält die Fernbedienung die Einstellungen bei und das Gerät wird wieder eingeschaltet, sobald wieder Strom fließt. Falls ein Neustart nach einem länger als 2 Sekunden dauernden Stromausfall erforderlich ist, müssen Sie sich an Ihren Vertragshändler wenden (optionale Funktion).

■ REDUZIERTE LÜFTERDREHZAHL WÄHREND DES HEIZBETRIEBS

Wenn der Kompressor bei ausgeschaltetem Thermostat gestoppt wird oder das System eine automatische Entfrostung durchführt, wird die Lüfterdrehzahl herabgesetzt.

■ AUTOMATISCHER ENTFROSTUNGSZYKLUS

Wenn der Heizbetrieb durch Drücken der RUN/STOP-Taste gestoppt wird, wird die Frostbildung am Außengerät überprüft und der Entfrosterbetrieb kann maximal 10 Minuten lang durchgeführt werden.

■ SCHUTZ VOR ÜBERLASTBETRIEB

Wenn die Außentemperatur während des Heizbetriebs zu hoch ist, wird der Heizbetrieb auf Grund der Aktivierung des Außenluftthermistors so lange gestoppt, bis die Temperatur sinkt.

■ HEISSSTART WÄHREND DES HEIZBETRIEBS

Zum Schutz vor Kaltluftauslass wird die Lüfterdrehzahl entsprechend der Ablufttemperatur von der niedrigen Position in die Einstellposition gebracht. Zu diesem Zeitpunkt ist die Luftklappe horizontal festgestellt.

7. GRUNDLEGENDE FEHLERBESEITIGUNG



VORSICHT:
Wenn Wasser aus dem Gerät austritt, stoppen Sie den Betrieb und wenden sich an den Wartungsdienst. Bei Brandgeruch oder weißem Rauch, der aus dem Gerät austritt, stoppen Sie das System und wenden sich an den Wartungsdienst.

■ DIES IST NORMAL

- Von verformten Teilen verursachte Geräusche
  Beim Starten oder Stoppen des Systems kann ein Schleifgeräusch hörbar sein. Dieses rührt von der Wärmeverformung der Plastikteile her. Es handelt sich nicht um eine Fehlfunktion.
- Kühlmittelfluss hörbar
  Beim Starten oder Stoppen des Systems können Geräusche durch den Kühlmittelfluss auftreten.
- Gerüche vom Innengerät
  Dem Innengerät haften Gerüche lange an. Säubern Sie den Luftfilter und die Blenden, oder sorgen Sie für eine gute Belüftung.
- Dampf aus dem Außen-Wärmetauscher
  Beim Entfrosten schmilzt Eis auf dem Außen-Wärmetauscher, was zur Dampfbildung führt.
- Tau auf der Austrittsblende
  Bei langanhaltendem Kühlbetrieb und hoher Luftfeuchtigkeit (über 27 C DB/80% r. L.) kann sich Tauwasser auf der Austrittsblende bilden.
- Tau am Gehäuse
  Bei langanhaltendem Kühlbetrieb (über 27 °C DB/80% r. L.) kann es zur Taubildung am Gehäuse kommen.
- Geräusche im Wärmetauscher des Innengeräts
  Während des Kühlbetriebs können im Wärmetauscher des Innengeräts Geräusche entstehen. Dies ist auf gefrierendes oder schmelzendes Wasser zurückzuführen.

■ KEINE FUNKTION

Prüfen Sie, ob „SET TEMPERATURE“ (Einstelltemperatur) auf den richtigen Wert gesetzt wurde.

■ KÜHLUNG ODER HEIZUNG FUNKTIONIERT NICHT ORDNUNGSGEMÄSS

- Prüfen Sie, ob der Luftfluss der Außen- oder Innengeräte behindert wird.
- Prüfen Sie, ob sich zu viele Wärmequellen im Raum befinden.
- Prüfen Sie, ob der Luftfilter durch Staub blockiert ist.
- Prüfen Sie, ob Türen und Fenster geöffnet oder geschlossen sind.
- Prüfen Sie, ob die Temperatureinstellung im zulässigen Betriebsbereich liegt.

■ FALSCHE SCHWINGLUFTKLAPPENPOSITION

- Überprüfen Sie, ob die vier Schwingluftklappen am Luftauslass in derselben Position sind.

■ WENN DAS PROBLEM WEITERBESTEHT...

Sollte das Problem auch nach Überprüfung der oben genannten Punkte weiterbestehen, wenden Sie sich an Ihren Wartungsdienst, und teilen Sie ihm folgende Daten mit:

- Name des Gerätemodells
- Problembeschreibung
- Alarmcode-Nr. auf LCD



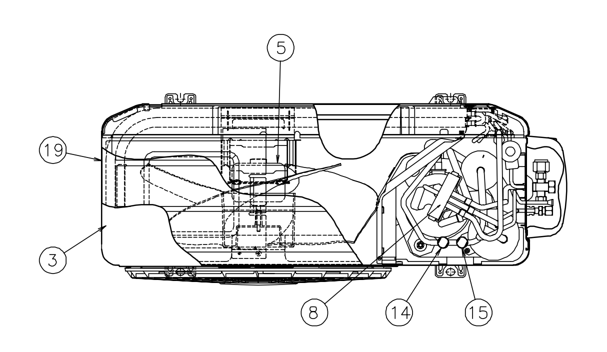
HINWEIS:
Lassen Sie den Hauptschalter, außer bei längerem Betriebsstillstand, eingeschaltet, da das Ölheizmodul auch bei gestopptem Kompressor mit Strom versorgt wird.

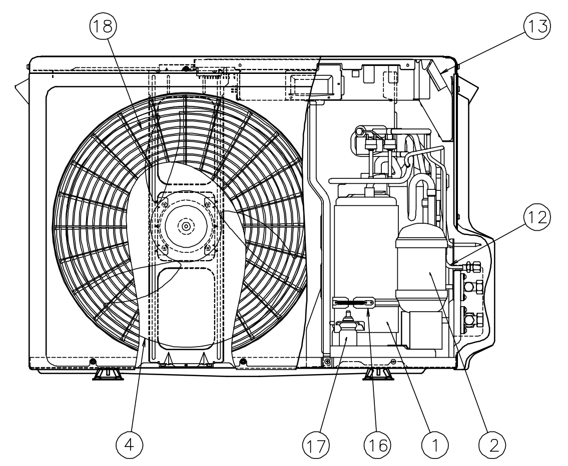
TEIL II – INSTALLATION

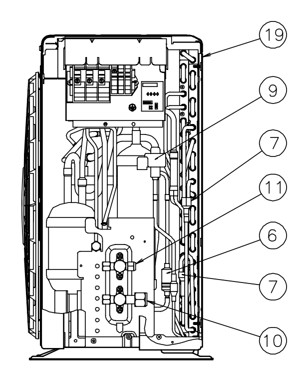
8. TEILEBEZEICHNUNG

Teilebezeichnungen Weitere Informationen finden Sie im Technischen Handbuch.

■ RAS - DC INVERTER AUSSENGERÄT (2/2.5HVRN1)





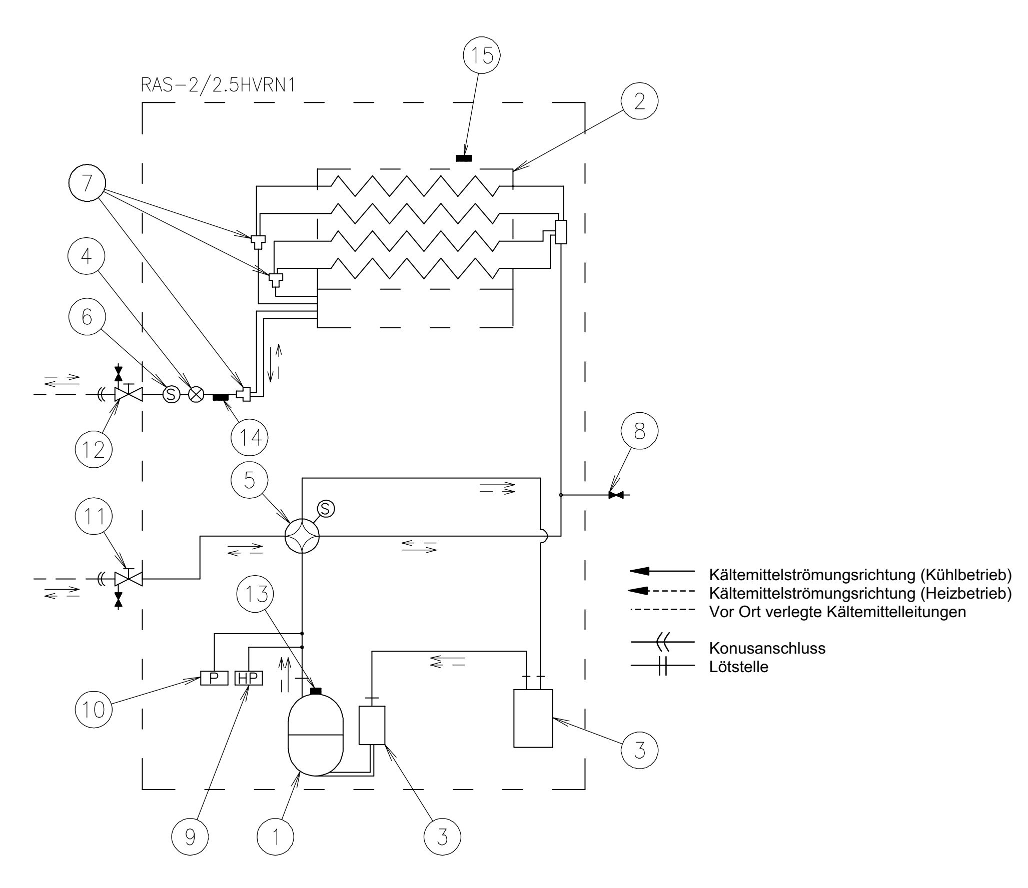


Nr.	Teilebezeichnung
1	Kompressor
2	Akkumulator
3	Wärmetauscher
4	Lüfter
5	Lüftermotor
6	Sieb
7	Verteiler
8	Umschaltventil
9	Expansionsventil
10	Absperrventil für Gasleitung
11	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung
12	Kontrollmuffe für Hoch-/Niederdruck (Kühlen/Heizen)
13	kasten
14	Hochdruck-Schutzschalter
15	Druckschalter (Steuerung)
16	Ölheizmodul
17	Vibrationsdämpfergummi
18	Luftauslass
19	Lufteinlass

DEUTSCH

9. KÜHLKREISLAUF

BEISPIEL:



Nr.	Teilebezeichnung
1	Kompressor
2	Wärmetauscher
3	Akkumulator
4	Expansionsventil
5	Umschaltventil
6	Sieb 1/4
7	Verteiler
8	Kontrollmuffe

Nr.	Teilebezeichnung
9	Hochdruck-Schutzschalter
10	Druckschalter (Steuerung)
11	Absperrventil für Gasleitung
12	Absperrventil für Flüssigkeitsleitung
13	Ablassthermistor
14	Leitungsthermistor
15	Umgebungsthermistor

10. GERÄTEINSTALLATION

10.1. INSTALLATION DES AUSSENGERÄTS

 ***VORSICHT:***

Packen Sie das Produkt so nahe wie möglich am Installationsort aus.

Bitte legen Sie keine Materialien auf die Produkte.

Befestigen Sie zwei Hubseile am Außengerät, wenn es mit einem Kran gehoben wird.

 **WARNUNG:**

Installieren Sie das Außengerät wie in den folgenden Abbildungen dargestellt, sodass um das Gerät genügend Platz für Betrieb und Wartung bleibt.

Installieren Sie das Außengerät an einem gut belüfteten Ort.

Installieren Sie das Außengerät nicht in einer Umgebung mit einem hohen Anteil an Öl, Salz oder Schwefel.

Installieren Sie das Außengerät möglichst weit (mindestens 3 m) von elektromagnetischen Strahlungsquellen entfernt (beispielsweise medizinische Geräte).

Halten Sie zwischen den Geräten einen Abstand von mehr als 50mm ein. Der Lufteinlass darf nicht behindert werden, wenn mehrere Geräte gleichzeitig installiert sind.

Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, der schattig bzw. nicht direkt Sonnenstrahlen oder Strahlung von einer Hochtemperatur-Wärmequelle ausgesetzt ist.

Installieren Sie das Außengerät nicht an einem Ort, an dem jahreszeitbedingte Winde direkt in den Außenlüfter wehen.

 ***VORSICHT:***

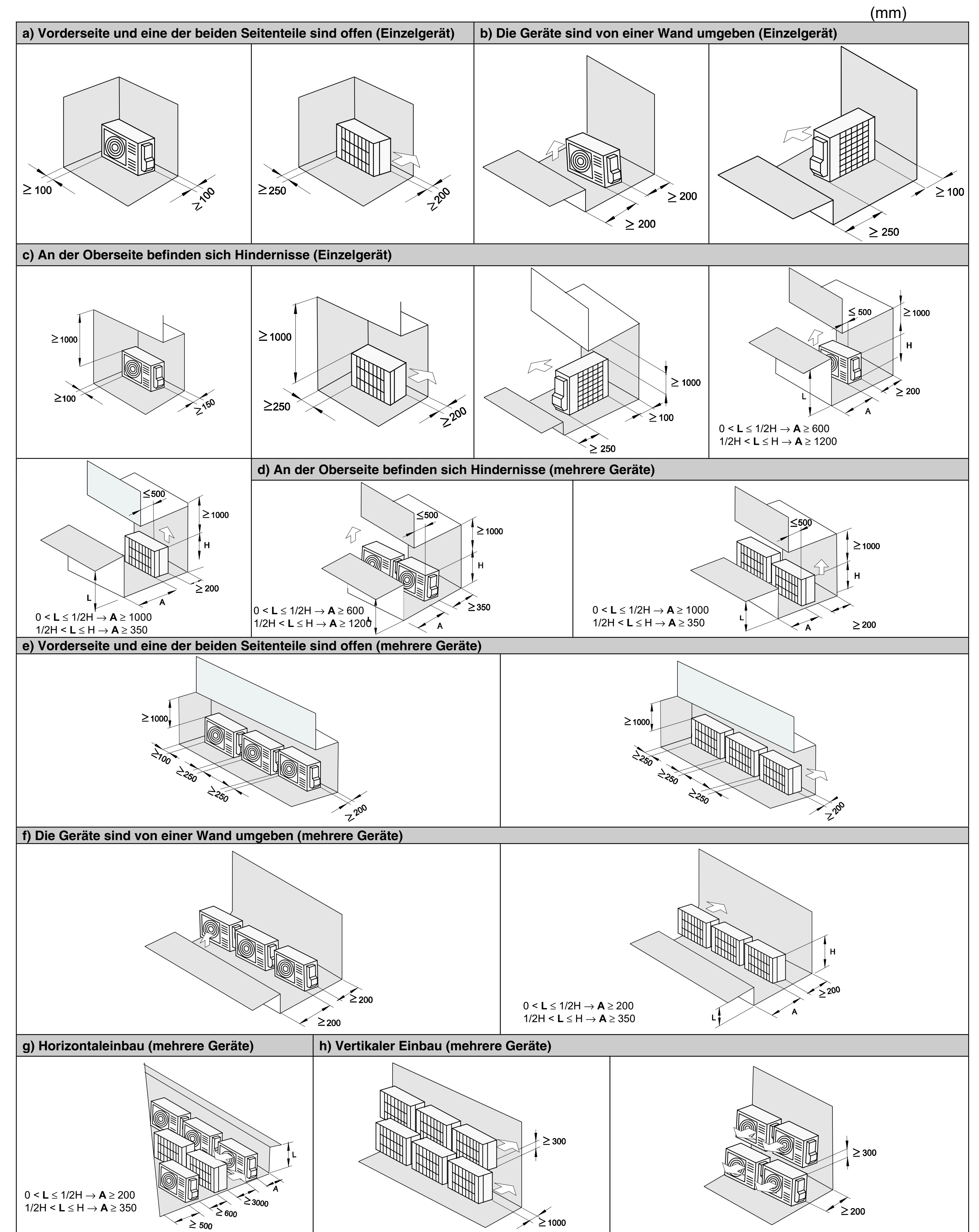
Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, waagerecht und ausreichend tragfähig ist.

Installieren Sie das Außengerät an einem Ort, der nicht öffentlich zugänglich ist.

Die Kühlrippen aus Aluminium sind sehr scharfkantig. Gehen Sie beim Umgang mit den Kühlrippen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden.

10.2. PLATZBEDARF FÜR DIE INSTALLATION

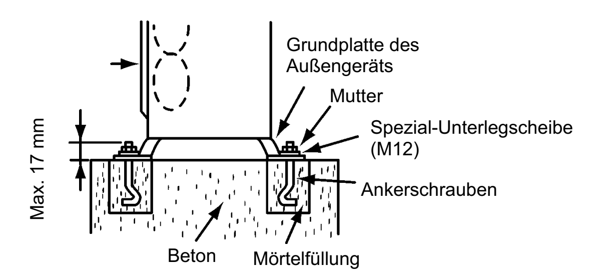
■ **RAS-2~2.5 HVRN1**



- Installieren Sie nicht mehr als zwei Geräte übereinander
- Schließen Sie die Öffnung (*), um zu verhindern, dass die Abluft zurückgeführt wird.

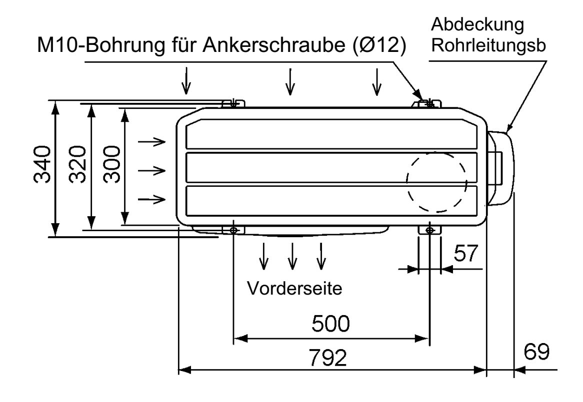
10.3. VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN INSTALLATIONSORT

1. Sichern Sie das Außengerät mit den Ankerschrauben.

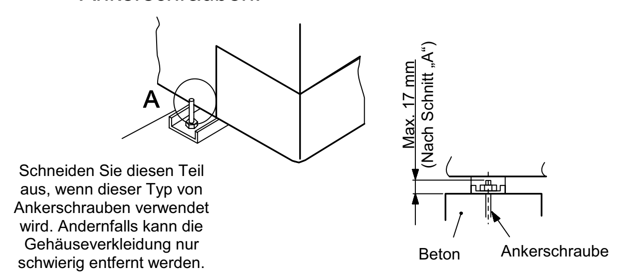


Befestigen Sie das Außengerät unter Verwendung von speziellen, werkseitig mitgelieferten Unterlegscheiben mit den Ankerschrauben.

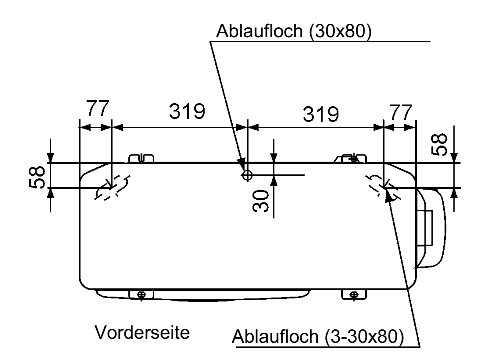
2. Wenn Sie das Außengerät installieren, befestigen Sie es mit Ankerschrauben.
   Achten Sie auf die Lage der Löcher für die Befestigung.



3. Beispiele zur Befestigung des Außengeräts mit Ankerschrauben.

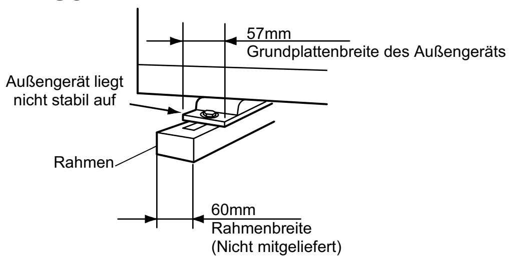


4. Sorgen Sie für einen ausreichenden Kondenswasserabfluss um das Fundament. Wenn Sie das Außengerät auf einem Dach oder auf einer Veranda installieren, kann das abgeleitete Kondenswasser bei niedrigen Temperaturen gefrieren.
   Lassen Sie das Kondenswasser deshalb nicht in Bereiche abfließen, in denen oft Personen entlanggehen, denn es besteht Rutschgefahr. Sorgen Sie bei einer Installation an einem derartigen Ort für einen zusätzlichen Wasserablauf um das Fundament.

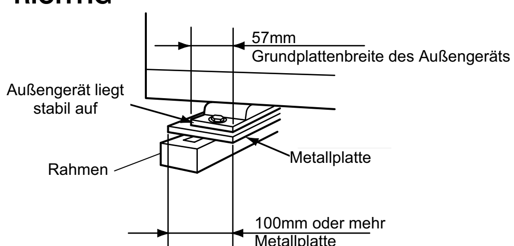


5. Der gesamte Fuß des Außengeräts sollte bei der Installation auf dem Untergrund stehen. Bei der Verwendung einer Vibrationsdämpfermatte sollte das Gerät genauso platziert werden.
   Wenn Sie das Außengerät auf einem Rahmen (nicht mitgeliefert) installieren, verwenden Sie entsprechend breite Metallplatten, um wie in der Abbildung gezeigt eine ausreichende Auflagestabilität zu erzielen.

FALSCH

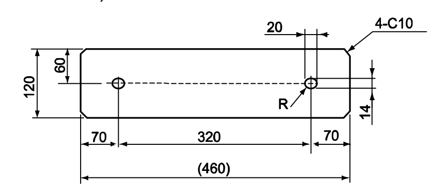


RICHTIG



Empfohlene Metallplattengröße (nicht mitgeliefert)

- Material: heiß gewalzte Baustahlplatte (SPHC)
- Plattenstärke: 4,5T



DEUTSCH

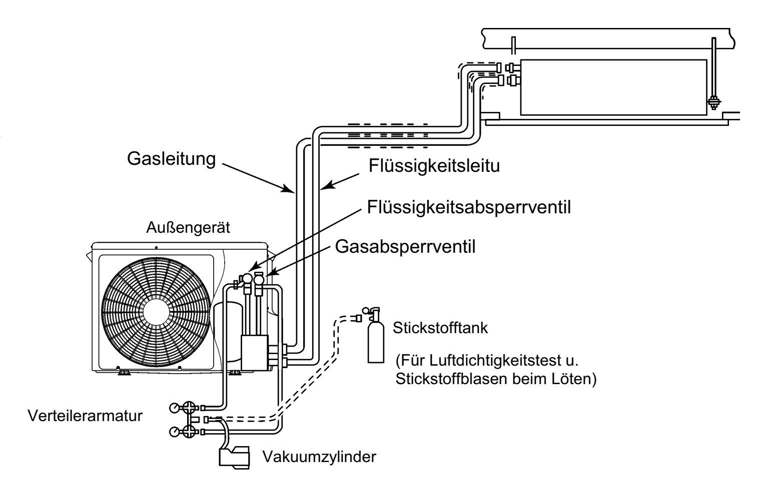
11. KÄLTEMITTELROHRE UND KÄLTEMITTELMENGE

 ***VORSICHT:***

- *Verwenden Sie im Kühlkreislauf das Kältemittel R410A. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests dürfen auf keinen Fall Sauerstoff, Acetylen oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf eingefüllt werden.*
- *Gase dieser Art sind aufgrund der Explosionsgefahr außerordentlich gefährlich. Wir empfehlen, für derartige Tests Druckluft, Stickstoff oder Kältemittel zu verwenden.*
- *Achten Sie darauf, dass im Sperrventil kein Druck vorhanden ist, bevor Sie den Flansch entfernen.*

■ Ablassen und Auffüllen von Kältemittel

Zur Entleerung und Befüllung mit Kältemittel wie nachfolgend beschrieben vorgehen:
Das Stoppventil wird vor dem Versand geschlossen. Stellen Sie trotzdem sicher, dass die Stoppventile vollkommen geschlossen sind.
Verbinden Sie Innen- und Außengerät mit vor Ort bereitgestellten Kältemittelrohrleitungen.
Schließen Sie den Messgeräteverteiler mittels Füllschläuchen mit Vakuumpumpe oder einem Stickstoffzylinder an die Kontrollmuffe des Absperrventils der Flüssigkeits- und Gasleitung an.
Prüfen Sie die Konusmutterverbindung auf Gaslecks, indem Sie den Innendruck der vor Ort vorhandenen Leitungen der HVRN1-Außengeräte mit Stickstoffgas auf 4,15 MPa erhöhen.
Lassen Sie die Vakuumpumpe 1 bis 2 Stunden laufen, bis der Druck auf unter 756 mmHg sinkt.
Schließen Sie zum Einfüllen des Kältemittels die Verteilerarmatur mittels Füllschläuchen mit einem Kältemittel-Füllzylinder an die Kontrollmuffe des Absperrventils der Flüssigkeitsleitung an.
Füllen Sie die nötige Kältemittelmenge gemäß Leitungslänge auf (Berechnung der Kältemittelfüllmenge durchführen).
Öffnen Sie das Absperrventil der Gasleitung vollständig und nur das Absperrventil der Flüssigkeitsleitung nur leicht.
Füllen Sie das Kältemittel durch Öffnen des Verteilerarmaturventils ein.
Füllen Sie die nötige Kältemittelmenge auf ±0.5kg genau bei Kühlbetrieb ein.
Öffnen Sie das Absperrventil der Flüssigkeitsleitung vollständig, nachdem das Kältemittel eingefüllt wurde.
Setzen Sie den Kühlbetrieb länger als 10 Minuten fort, damit sich das Kältemittel verteilt.
Entfernen Sie die Verschlussplatte vom Absperrventil und bringen Sie die Platte mit "Geöffnet" an.



Beispiel für die Entleerung und Kältemittelauffüllung für HVRN1

 ***HINWEIS:***

- *Füllen Sie exakt die berechnete Kältemittelmenge ein. Eine zu hohe oder zu geringe Menge an Kältemittel kann zum Kompressorausfall führen. Isolieren Sie die Flüssigkeitsleitung, um einen Leistungsabfall infolge der Umgebungstemperatur sowie Kondensation auf den Rohren infolge von Niederdruck zu verhindern.*
- *Stellen Sie sicher, dass keine Gaslecks vorhanden sind. Bei starkem Kältemittelaustritt können folgende Störungen auftreten:*
  - *Sauerstoffmangel*
  - *Entstehung von giftigem Gas aufgrund einer chemischen Reaktion mit Feuer.*
- *Verwenden Sie dicke Schutzhandschuhe, um Ihre Hände vor Verletzungen durch Kältemittel zu schützen, wenn Sie mit Kältemittel umgehen.*

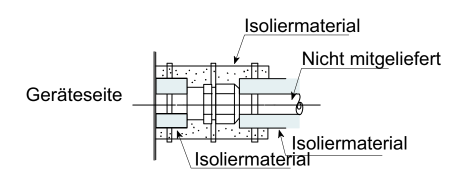
 ***VORSICHT:***

Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Beim Austritt größerer Kältemittelmengen können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer im entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden. Ein Überschuss oder Mangel an Kältemittel ist die Hauptursache für Gerätestörungen. Füllen Sie die richtige Kältemittelmenge ein.

11.1. VERLEGEN DER KÄLTEMITTELROHRLEITUNGEN

11.1.1. LEITUNGSMATERIAL

1. Stellen Sie vor Ort Kupferrohre bereit.
2. Wählen Sie die Größe, die Dicke und das Material der Rohre gemäß den Druckanforderungen aus.
3. Wählen Sie saubere Kupferrohre aus. Achten Sie darauf, dass die Rohre innen staubfrei und trocken sind. Entfernen Sie Staub und Fremdmaterial mit sauerstofffreiem Stickstoff aus dem Inneren der Rohre, bevor Sie diese anschließen.
4. Dichten Sie nach dem Anschließen der Kältemittelleitung die freibleibende Öffnung zwischen Aussparung und Leitungen mit Isoliermaterial ab, wie unten dargestellt.





HINWEIS:

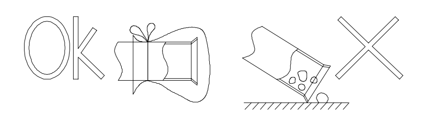
Ein System, das frei von Feuchtigkeit oder Ölverunreinigungen ist, ergibt maximale Leistungsfähigkeit und Lebensdauer, im Gegensatz zu einem System, das nur unzureichend vorbereitet ist. Achten Sie besonders darauf, dass alle Kupferleitungen innen sauber und trocken sind.

Im Kreislauf des Innengeräts befindet sich kein Kältemittel.

VORSICHT:

Verschließen Sie das Rohrende mit einer Kappe, wenn es durch eine Bohrung geführt werden soll.

Legen Sei Rohrleitungen nicht ohne Kappe oder Vinylband über dem Leitungsende direkt auf den Boden.



Kann die Rohrverlegung am folgenden Tag oder über einen längeren Zeitraum nicht beendet werden, sollten Endstücke der Leitungen verlötet und mit Hilfe eines Schrader-Ventils mit sauerstofffreiem Stickstoff gefüllt werden, um Feuchtigkeit und Verunreinigung durch Partikel zu verhindern.

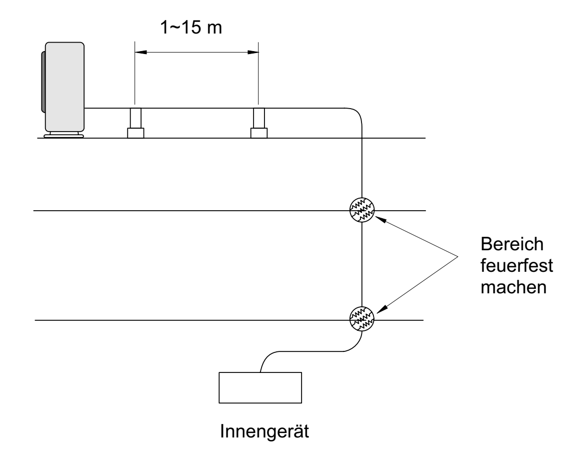
Verwenden Sie kein Isoliermaterial, das NH3 enthält, da dies zu Schäden und Undichtigkeit am Kupferrohr führen kann.

Isolieren Sie sowohl die Kältemittel- als auch die Flüssigkeitsleitung zwischen Innengeräten und Außengeräten vollständig.

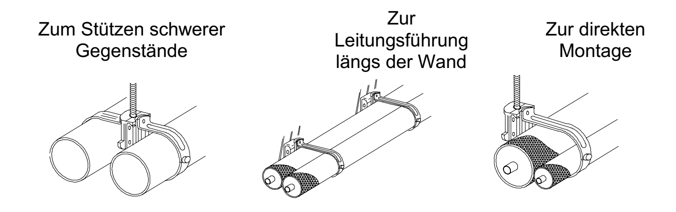
Fehlt die Isolierung, bildet sich Kondenswasser auf der Oberfläche der Leitung.

11.1.2. AUFHÄNGUNG VON KÄLTEMITTELLEITUNGEN

Hängen Sie die Kältemittelleitungen an bestimmten Punkten auf und vermeiden Sie, dass die Leitungen empfindliche Gebäudeteile berühren, wie z. B. Wände, Decken usw.
(Bei Berührung entstehen aufgrund der Leitungsvibration anomale Geräusche. Achten Sie hierauf besonders bei kurzen Leitungen).



Befestigen Sie die Kältemittelleitung nicht mit Metallmaterial, da sich die Leitung ausdehnen und zusammenziehen kann.
Einige Befestigungsbeispiele werden unten gezeigt.



■ Leitungen isolieren

Dichten Sie die Kältemittelrohrleitungen nach dem Verbinden mit dem vor Ort bereitgestellten Isoliermaterial ab. Isolieren Sie Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig. Isolieren Sie die Flüssigkeits- und Gasleitung vollständig, um ein Nachlassen der Leistung und Kondensationsbildung auf der Leitungsoberfläche zu vermeiden.

Vorsicht bei Kältemittellecks

Betreiber/Monteure müssen die lokalen Gesetze und Richtlinien zu Sicherheitsvorkehrungen gegen Kältemittellecks beachten.

Maximal erlaubte Konzentration an HCFC/HFC-Gas

Das Kältemittel R410A, mit dem das HVRN1-System befüllt ist, ist ein nicht brennbares und ungiftiges Gas. Sollte jedoch ein Leck auftreten und sich der Raum mit Gas füllen, kann dies zu Erstickung führen.
Die maximal zulässige Konzentration des HCFC/HFC-Gases R410A in der Luft ist gemäß EN378-1 0,44 kg/m³. Daher müssen wirksame Maßnahmen ergriffen werde, um im Falle eines Lecks die Konzentration von R410A in der Luft auf unter 0,44 kg/m³ zu senken.

Berechnung der Kältemittelkonzentration

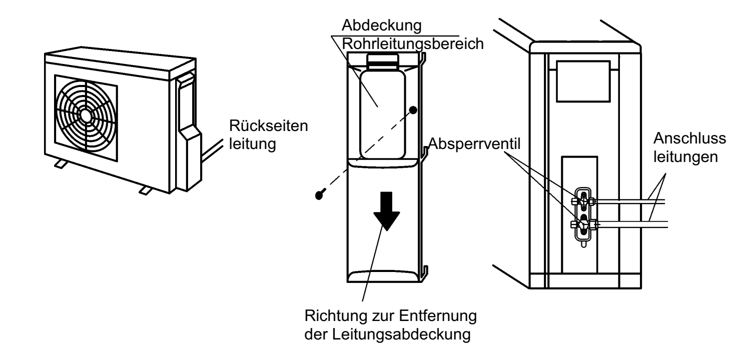
1. Berechnen Sie die Gesamtmenge des Kältemittels G (kg), mit dem das System befüllt ist, das alle Innengeräte der klimatisierten Räume verbindet.
2. Berechnen Sie das Raumvolumen V (m³) eines jeden Raums.
3. Berechnen Sie die Kältemittelkonzentration C (kg/m³) des Raums nach der folgenden Gleichung:

$\frac{R}{V} \leq C$	R: Gesamte verwendete Kältemittelmenge (kg) V: Raumvolumen (m³) C: Kältemittelkonzentration 0.44 kg/m³ für R410A

Gegenmaßnahme bei einem Kältemittelleck nach KHK-Standard

1. Sorgen Sie für eine verschlussfreie Öffnung, die eine Frischluftzufuhr in den Raum ermöglicht.
2. Sorgen Sie für eine türlose Öffnung von 0,15% oder mehr zur Bodenfläche.
3. Achten Sie besonders auf Keller und andere Stellen, an denen sich Kältemittel absetzen kann, da es schwerer als Luft ist.

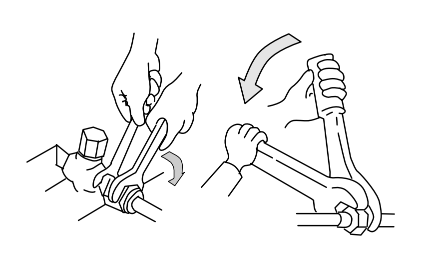
11.1.3. LEITUNGSANSCHLUSS BEI AUSSENGERÄTEN

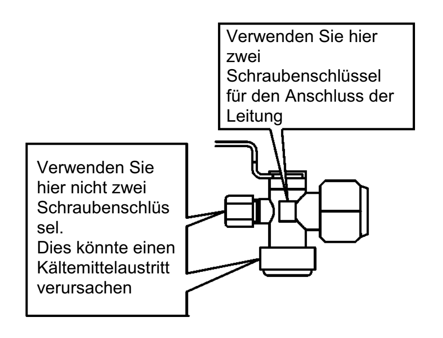


1. Ordnen Sie die Leitungen nach der Installation an der Rückseite entsprechend der Installationsposition an.
2. Bringen Sie die Abdeckung um die Rohrleitung an, damit kein Regenwasser in das Gerät gelangt.
3. Verwenden Sie beim Anschließen der Rohrleitungen zum Biegen der Rohre eine Biegevorrichtung.

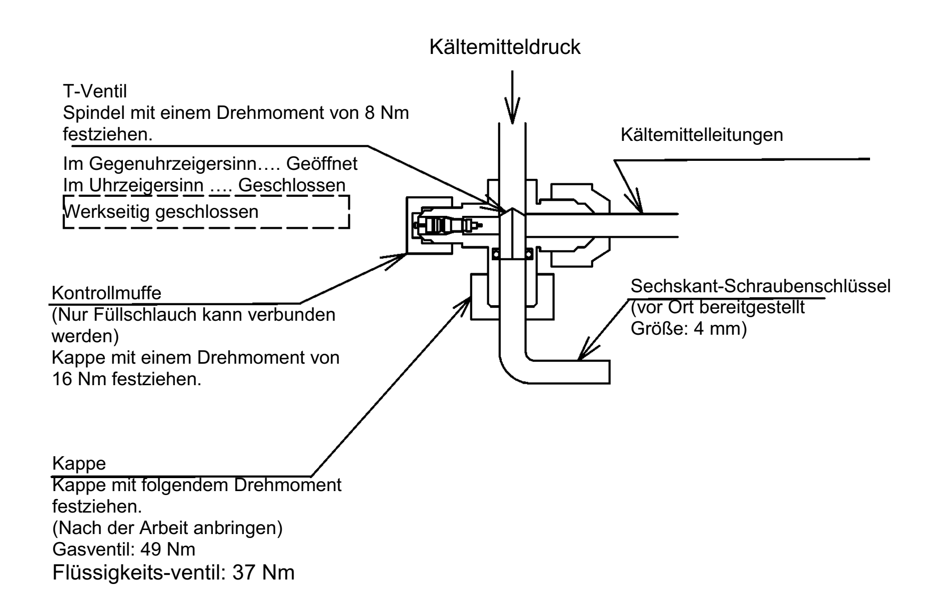
11.1.4. ANZIEHEN

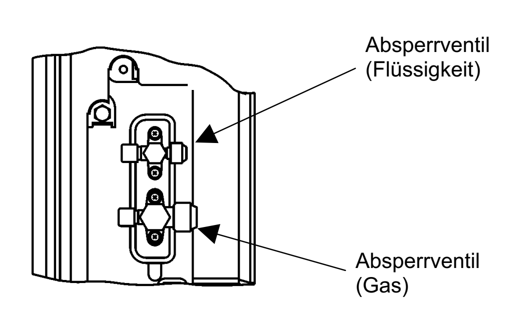
Anziehen der Konusmutter





Die Bedienung des Absperrventils erfolgt gemäß folgender Abbildung:







VORSICHT:

Üben Sie keine Kraft auf das T-Ventil an der Endöffnung aus (5 Nm oder weniger). Die hintere Sitzkonstruktion wird nicht mitgeliefert.

Beim Testlauf die Spindel vollständig öffnen. Bei nicht vollständig geöffneter Spindel kommt es zu Geräteschäden.

11.2. LÄNGE DER KÄLTEMITTELLEITUNGEN

Die Kältemittelleitungen zwischen Innen- und Außengerät müssen anhand der nebenstehenden Tabelle ausgelegt werden.

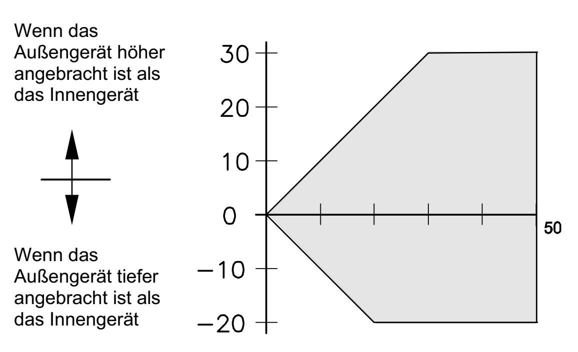
Der Auslegungspunkt muss im dunklen Bereich der Grafik liegen. Er gibt den zulässigen Höhenunterschied in Abhängigkeit von der Leitungslänge an.
Falls die Leitungslänge weniger als 5 Meter beträgt, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Hitachi-Vertragshändler auf.

■ Rohrlängenangaben:

RAS-2/2.5HVRN1

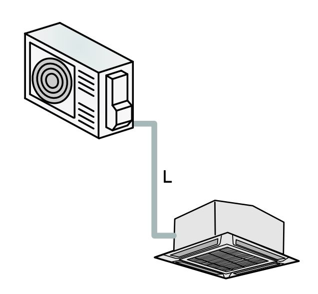
Höhenunterschied (m)

Gesamtlänge zwischen Außengerät und jedem Innengerät L (m)



- Folgende Kombinationen von Außen- und Innengeräten sind möglich:

Einzelsystem





HINWEIS:

L entspricht dem in der Tabelle für die Länge angegebenen Wert.

Geräte	Kennzeichnung	Maximale Leitungslänge
RAS-2/2.5HVRN1	L	Tatsächliche Leitungslänge ≤ 50m Äquivalente Leitungslänge ≤ 70m

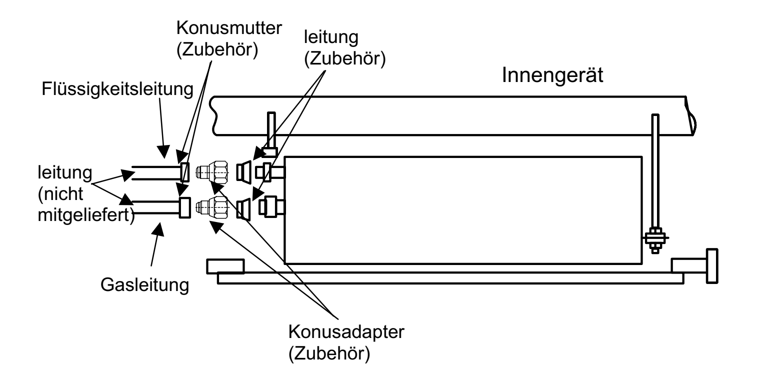
11.2.1. AUSWAHL DER KÄLTEMITTELLEITUNG

- Rohranschlussgröße von Außengerät und Innengerät

Außengerät	Leitungsdurchmesser	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
2,0 ~ 2,5 PS	∅12.70 (1/2)	∅6.35 (1/4)

Innengerät	Größe der Gasleitung	Größe der Flüssigkeitsleitung
2,0 PS	∅15.88 (5/8)	∅6.35 (1/4)
2,5 PS	∅15.88 (5/8)	∅9.53 (3/8)

11.2.2. ANSCHLUSS DES KONUSADAPTERS



Die Leitungsdurchmesser für Innen- und Außengerät stimmen nicht überein. Schließen Sie den Konusadapter (Zubehör) an das Verbindungsstück der Innenleitung an. Verwenden Sie dazu den geeigneten Konusadapter (siehe folgende Tabelle):

Innengerät	Konusadapter	
	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
2,0 PS	Große Größe ∅15.88→12.70)	-
2,5 PS	Große Größe ∅15.88→12.70)	Kleine Größe ∅9,53→6,35)

11.3. ANZIEHEN DER KONUSMUTTERN

Erforderliches Drehmoment zum Anziehen der Muttern:

Leitungsdurchmesser	Drehmoment (Nm)
Ø 6.35 mm	20
Ø 9.53 mm	40
Ø 12.70 mm	60
Ø 15.88 mm	80

11.4. LÖTARBEITEN



ACHTUNG:

Beim Löten Stickstoffgas einsetzen. Bei Verwendung von Sauerstoff, Acetylen oder Fluorkohlenstoffgas kommt es zu Explosionen bzw. zur Bildung giftiger Gase.

Wenn beim Löten ohne Stickstoff gearbeitet wird, bildet sich im Rohr ein starker Oxidierungsfilm. Dieser Film wird nach der Inbetriebnahme abgelöst und zirkuliert im Kühlkreislauf, so dass u.a. die Drosselventile verstopfen können und der Kompressor beeinträchtigt wird.

Verwenden Sie beim Einsatz von Stickstoffgas während des Lötvorgangs ein Reduzierventil. Der Gasdruck sollte bei 0,03 bis 0,05 MPa gehalten werden. Bei zu hohem Druck auf die Leitung kommt es zu einer Explosion.

11.5. KÄLTEMITTELMENGE



VORSICHT:

Aufgrund der Explosionsgefahr keinesfalls SAUERSTOFF, ACETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kältemittelkreislauf einspeisen. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests empfehlen wir sauerstofffreien Stickstoff zu verwenden. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich.

Verbindungen und Konusmuttern an den Rohranschlüssen vollständig isolieren.

Die Flüssigkeitsleitung vollständig isolieren, um ein Nachlassen der Leistung zu vermeiden. Andernfalls kommt es auf der Leitungsoberfläche zu Kondensation.

Kältemittel korrekt einfüllen. Bei zu großer oder zu kleiner Kältemittelmenge ist ein Kompressordefekt die Folge.

Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Bei umfangreichem Kältemittelaustritt können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer in dem entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.

Bei zu festem anziehen der Konusmutter kann diese nach längerer Zeit brechen und ein Kältemittelleck zur Folge haben.

11.6. KÄLTEMITTELFÜLLMENGE

Die Außengeräte wurden mit einer Kältemittelmenge für 30m Leitungslänge befüllt. Eine zusätzliche Befüllung ist erforderlich in Systemen mit einer tatsächlichen Leitungslänge von über 30 m.

1. Berechnen Sie die nötige Zusatzmenge an Kältemittel wie hier beschrieben, und füllen Sie es auf.
2. Notieren Sie die zusätzliche Kältemittelmenge für spätere Wartungsarbeiten.



VORSICHT:

Messen Sie beim Einfüllen des Kältemittels die eingefüllte Menge genau.

Zu viel oder zu wenig Kältemittel kann zu Kompressorproblemen führen.

Beträgt die Leitungslänge weniger als 5 m, konsultieren Sie Ihren Händler

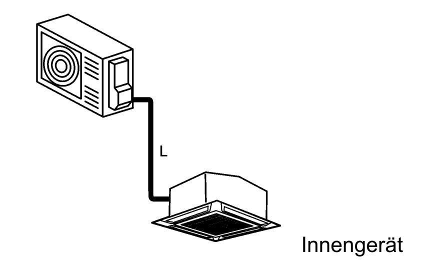
- Werksseitige Kältemittelbefüllung für Außengerät (Wo kg) wie folgt:

AG MODELL	Wo (kg)
RAS-2HVRN1	1.6
RAS-2.5HVRN1	1.6

- Zusätzliche Kältemittelmenge für Flüssigkeitsleitung (W1 kg). Siehe folgende Tabelle

(kg/m)

Modell	Tatsächliche Rohrlänge: L (m)
	30<L≤50
RAS-2HVRN1	W1= (L-30) X 0,03
RAS-2.5HVRN1	W1= (L-30) X 0,03



12. ABFLUSSLEITUNGEN

12.1. ABFLUSSSTUTZEN

Wird die Platte des Außengeräts vorübergehend als Abflussaufnahme verwendet und das Abwasser abgeleitet, wird an diesen Abflussstutzen die Abflussleitung angeschlossen.

Modell	Geeignetes Modell
DBS-12L	RAS-HVRN1

■ Anschließen

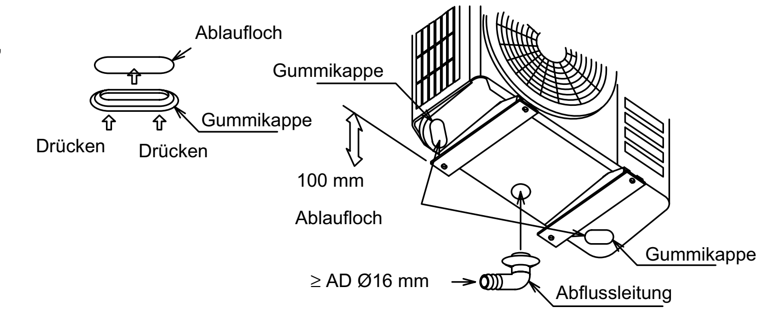
1. Setzen Sie die Gummikappe auf den Abflussstutzen bis zu den extrudierten Teilen auf.
2. Setzen Sie den Stutzen in die Gerätegrundplatte ein, und drehen Sie ihn etwa 40º entgegen dem Uhrzeigersinn.
3. Die Größe des Abflussstutzens beträgt 32 mm (AD).
4. Ein Abflussrohr ist nicht im Lieferumfang enthalten.



HINWEIS:

Verwenden Sie diesen Abflussstutzen nicht in einer kalten Umgebung, da das Abwasser gefrieren kann.

Mit diesem Abflussstutzen kann nicht das gesamte Abwasser aufgefangen werden. Ist das Auffangen des gesamten Abwassers erforderlich, dann stellen Sie eine Abflusswanne bereit, die größer als das Gerät ist, und bauen Sie diese einschließlich eines Abflusses unter dem Gerät ein.



13. VERKABELUNG

13.1. ALLGEMEINE PRÜFUNG

1. Stellen Sie sicher, dass die vor Ort beschafften elektrischen Komponenten (Netzschalter, Stromkreisunterbrecher, Kabel, Stecker und Kabelanschlüsse) gemäß den angegebenen elektrischen Daten ausgewählt wurden. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Komponenten den regionalen und nationalen Normen entsprechen.
2 Entsprechend der Ratsrichtlinie 89/336/EWG und der nachfolgenden Änderungen 92/31/EWG und 93/68/EWG bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit, gibt folgende Tabelle die gem. EN61000-3-11 maximal zulässige Systemimpedanz Z_{max} an der Schnittstelle mit dem Netzanschluss des Nutzers an.

MODELL	Zmax (Ω)
RAS-2HVRN1	0.58
RAS-2.5HVRN1	0.47

3. Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung eine Abweichung von +/-10% nicht überschreitet.
4. Stellen Sie sicher, dass die Impedanz der Stromversorgung so gering ist, dass die Spannung beim Einschalten nicht unter 85% der Nennspannung fällt.
5. Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.
6. Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke an.



WARNUNG:

Stellen Sie sicher, dass die Schrauben der Klemmleiste fest angezogen sind.



VORSICHT:

Stellen Sie sicher, dass die Lüfter des Innen- und des Außengeräts still stehen, bevor Sie mit der Arbeit an der Verkabelung oder einer der regelmäßigen Prüfungen beginnen.

Schützen Sie Kabel, Abflussleitung und elektrische Bauteile vor Beschädigung durch Ratten oder andere Kleintiere. Ungeschützte Bauteile werden möglicherweise von Ratten beschädigt. Im schlimmsten Fall kann es zu einem Brand kommen.

Wickeln Sie zusätzliche Isolierung um die Kabel, und dichten Sie die Kabelanschlussaussparungen mit Dichtungsmaterial ab, um das Produkt vor Kondenswasser und Insekten zu schützen.

Sichern Sie die Kabel mit der Kabelklemme im Inneren des Innengeräts.

Führen Sie die Kabel durch die Vorbereitung für die Durchführung in der seitlichen Abdeckung, wenn Sie eine Kabelführung verwenden.

Sichern Sie das Kabel der Fernbedienung mit einer Kabelschelle innerhalb des Schaltkastens.

Die elektrische Verkabelung muss den lokalen und nationalen Richtlinien entsprechen. Wenden Sie sich im Hinblick auf Normen, Vorschriften, Verordnungen usw. an die für Sie zuständige Behörde.

Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel sicher angeschlossen ist.

Schließen Sie eine Sicherung mit entsprechender Stärke an.



GEFAHR:

Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie an Kabelanschlüssen arbeiten.

Prüfen Sie, ob das Erdungskabel entsprechend den lokalen und nationalen Vorschriften einwandfrei angeschlossen, gekennzeichnet und befestigt ist.

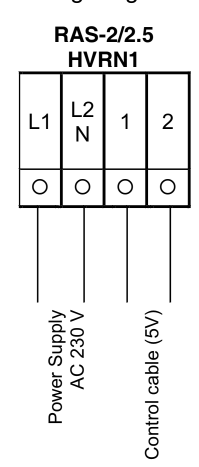


HINWEIS:

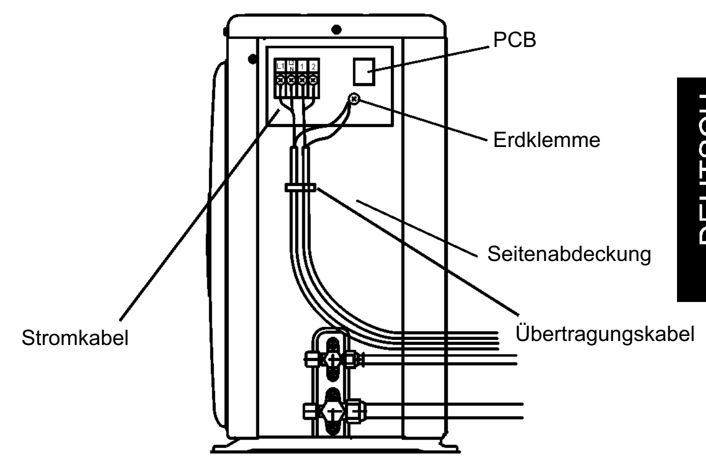
Bei mehreren Stromversorgungsquellen überprüfen und testen Sie sicherheitshalber, ob alle ausgeschaltet sind.

13.2. KABELANSCHLÜSSE DER AUSSENGERÄTE

- Die Kabelanschlüsse des Außengeräts sind in nachfolgender Abbildung dargestellt.



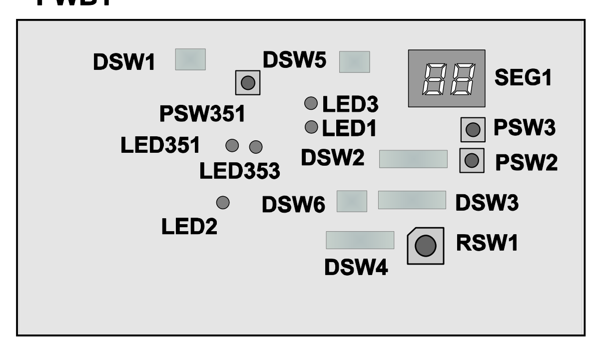
- Anweisungen für die Verkabelung an der Klemmleiste



13.2.1. EINSTELLEN DER DIP-SCHALTER DES AUSSENGERÄTS

- **Anzahl und Position der DIP-Schalter**

Die Leiterplatte im Innengerät wird mit 7 verschiedenen DIP-Schaltern und 4 Druckschaltern betrieben. Sie sind folgendermaßen angeordnet:



PWB2

LD4 LD3 LD2 LD1

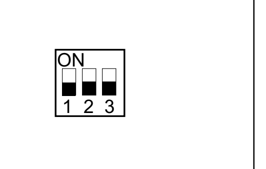
DSW301

PSW1

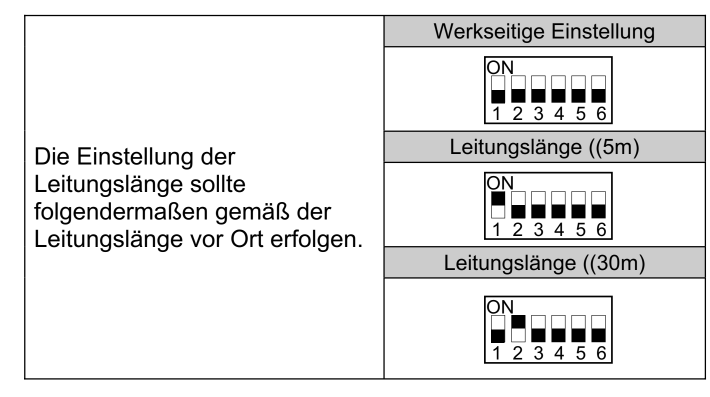
- **DSW301: Testmodus**

Werkseitige Einstellung	ON 1 2 3 4 5 6

- **DSW1: (Einstellungen sind nicht erforderlich)**

Wenn Pin Nr. 1 auf ON steht, ist die Stromerkennung deaktiviert. Pin Nr. 1 sollte nach Arbeiten an elektrischen Komponenten wieder auf OFF zurückgesetzt werden.	

- **DSW2: Einstellung der Leitungslänge (Einstellungen sind erforderlich)**



	Werkseitige Einstellung
Die Einstellung der Leitungslänge sollte folgendermaßen gemäß der Leitungslänge vor Ort erfolgen.	ON 1 2 3 4 5 6
	Leitungslänge ((5m)
	ON 1 2 3 4 5 6
	Leitungslänge ((30m)
	ON 1 2 3 4 5 6

- **DSW3: Leistungseinstellung (Einstellungen sind nicht erforderlich)**

Modell	RAS-2HVRN1
Einstellposition	ON 1 2 3 4 5 6
Modell	**RAS-2.5 HVRN1**
Einstellposition	ON 1 2 3 4 5 6

■ **DSW4: Einstellung Kühlkreislaufnr. (Einstellung ist erforderlich)**

Einstellung für die Zehnerstelle	ON 1 2 3 4 5 6

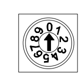
■ **DSW5: Anschlusswiderstand (Einstellung ist nicht erforderlich.)**

Werkseitige Einstellung	ON 1 2

■ **DSW6: Funktionseinstellung (Einstellung ist nicht erforderlich)**

Werkseitige Einstellung	ON 1 2

■ **RSW1: Einstellungen Kühlkreislaufnr (Einstellung ist erforderlich)**

Einstellposition. Mit Schlitzschraubendreher einstellen (Einstellung der letzten Ziffer).	

13.3. ALLGEMEINE VERKABELUNG



VORSICHT:
Vor Ort beschaffte Verkabelungen und elektrische Komponenten müssen den lokalen Vorschriften entsprechen.

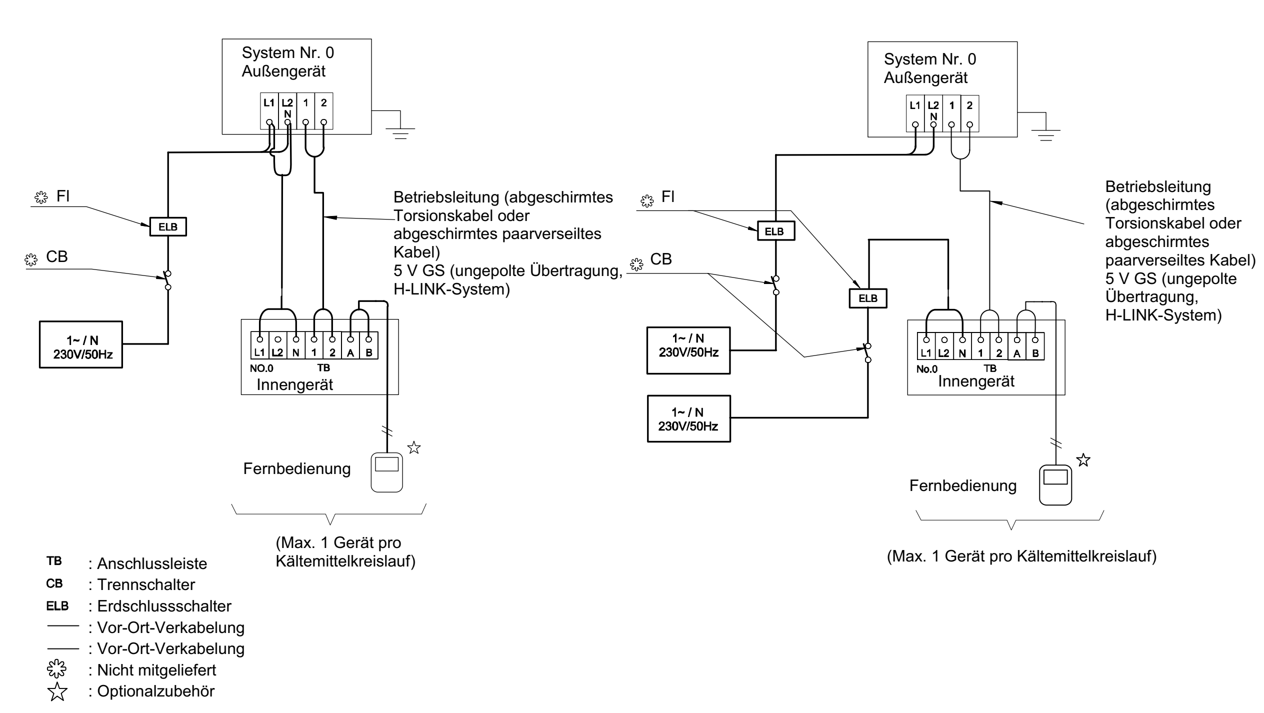
13.3.1. VERKABELUNG ZWISCHEN INNEN- UND AUSSENGERÄT

- Verbinden Sie die Kabel zwischen Innen- und Außengerät wie unten dargestellt.
- Beachten Sie bei der Verkabelung die lokalen Vorschriften und Bestimmungen.
- Wenn die Kältemittelleitungen und Reglerkabel an die Geräte desselben Kühlkreislaufs angeschlossen werden.
- Benutzen Sie gedrillte Kabel (dicker als 0,75 mm²) für die Betriebskabel zwischen Außengerät und Innengerät.
- Benutzen Sie zweiadrige Kabel für die Betriebsleitung (vermeiden Sie mehr als dreiadrige Kabel).
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Zwischenkabel, um die Geräte vor Einstrahlungen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Die empfohlenen Unterbrecherstärken sind in der Tabelle der technischen Daten und empfohlenen Kabel aufgezeigt, Unterbrecherstärke/1 A.G.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummihülsen auf die Blende.
- Vor Ort beschaffte Kabel und Ausrüstungen müssen nationalen und internationalen Vorschriften entsprechen.



ACHTUNG:
Beachten Sie den Anschluss des Betriebskabels. Bei fehlerhaftem Anschluss kann die PCB ausfallen.

RAS-2/2.5HVRN1



13.3.2. KABELGRÖSSE

- Empfohlener Mindestdurchmesser für Kabel vor Ort:

Modell	Stromversorgung	Max. Strom	Netzkabelstärke		Verbindungskabelstärke	
			EN60 335-1 ❶	MLFC ❷	EN60 335-1 ❶	MLFC ❷
Alle Innengeräte	230V / 1∅ / 50Hz	5 A	0.75 mm²	0.5 mm²	0.75 mm²	0.5 mm²
RAS-2HVRN1	230V / 1∅ / 50Hz	16 A	1.5 mm²	0.75 mm²		
RAS-2.5HVRN1		20 A	2.5 mm²	1.25 mm²		

- Die obigen mit ❶ angegebenen Kabelstärken eignen sich entsprechend der Europäischen Norm EN60 335-1 für eine maximale Stromstärke des Gerätes.
- Die obenstehenden, mit ❷ markierten Kabelstärken eignen sich für einen maximalen Stromwert des Gerätes mit MLFC-Kabel (abbrandverzögerndes Polyflex-Kabel), das von HITACHI Cable Ltd. Japan hergestellt wird.

- Sind die Netzkabel in Reihenschaltung angeschlossen, addieren Sie die maximalen Stromwerte und wählen Sie die Kabel aus der folgenden Tabelle aus:

Auswahl gemäß EN60 335-1		Auswahl gemäß MLFC (bei Kabeltemp. von 60 ºC)	
Nennstrom i (A)	Kabelstärke (mm2)	Nennstrom i (A)	Kabelstärke (mm2)
I ≤ 6	0.75	I ≤ 15	0.5
6 < i ≤ 10	1	15 < i ≤ 18	0.75
10 < i ≤ 16	1.5	18 < i ≤ 24	1.25
16 < i ≤ 25	2.5	24 < i ≤ 34	2
25 < i ≤ 32	4	34 < i ≤ 47	3.5
32 < i ≤ 40	6	47 < i ≤ 62	5.5
40 < i ≤ 63	10	62 < i ≤ 78	8
63 < i	❸	78 < i ≤ 112	14
		112 < i ≤ 147	22

❸ *Falls der Strom höher als 63 A ist, Kabel nicht in Serie schalten.*



HINWEIS:

- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Kabel, Trennschalter und FI-Schutzschalter die vor Ort geltenden lokalen und nationalen Vorschriften.
- Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die standardmäßigen Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung H05RN-F).

- Wählen Sie die Hauptschalter entsprechend der nachstehenden Tabelle.

Modell	Stromversorgung	Max. Strom	CB	FI (Anz. Pole / A / mA)
Alle Innengeräte	230V / 1∅ / 50Hz	5 A	6 A	2/20/30
RAS-2HVRN1	230V / 1∅ / 50Hz	16 A	16 A	
RAS-2.5HVRN1		20 A	20 A	

ELB: Erdungsschalter; CB: Schalter.

13.3.3. H-LINK SYSTEM

 ***HINWEIS:***

Das H-Link-System kann nicht für einen Kreislauf mit alten Gerätemodellen oder für Geräte mit alter Übertragungsart benutzt werden.

1. **Anwendung**

Das neue H-LINK-Verkabelungssystem benötigt nur zwei Übertragungskabel für die Verkabelung jedes Innengeräts und eines Aussengeräts mit bis zu 16 Kältemittelkreisläufen, sowie Verbindungskabel für eine Reihenschaltung aller Innen- und Aussengeräte.
Das H-LINK-System eignet sich für folgende Modelle:

Innengerät	Außengerät
RCI-OOO FSN1E RCIM-OOO FSN RCD-OOO FSN RPC-OOO FSNE RPI-OOO FSN1E RPK-OOO FSN(1)(2)M RPF-OOO FSNE RPFI-OOO FSNE	RAS-OOOHVRN1

2. **Eigenschaften**

- Die Gesamtkabellänge wird erheblich verkürzt.
- Für die Verkabelung von Innen- und Außengerät wird nur ein Anschluss benötigt.
- Einfache Verkabelung mit zentralen Steuergeräten.

3. **Technische Beschreibung**

- Übertragungskabel: 2 Drähte
- Polarität des Übertragungskabels: Unpolares Kabel
- Maximal anschließbare Außengeräte: 16 Geräte pro H-LINK-System.
- Maximal anschließbare Innengeräte: 3 Geräte pro Kreislauf und 48 Geräte pro H-LINK-System
- Maximale Kabellänge: Insgesamt 1000 m (einschließlich CSNET WEB) Falls die Leitungslänge 1000 m überschreitet, nehmen Sie bitte Kontakt zu Ihrem Hitachi-Vertragshändler auf.
- Empfohlenes Kabel: Gedrilltes Kabel mit Abschirmung, über 0,75 mm² (äquivalent zu KPEV-S)
- Spannung: 5 V GS

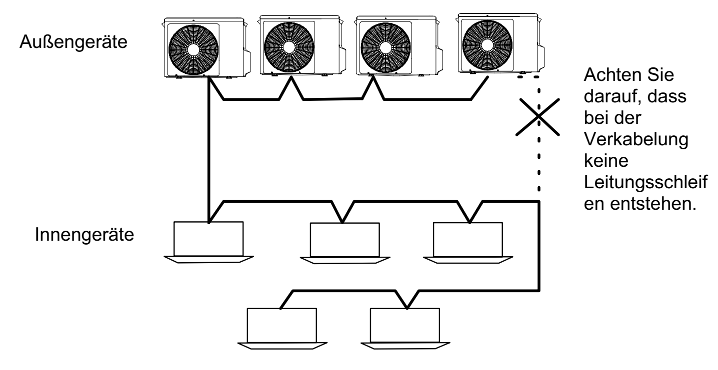
4. **Beispiel eines H-Link-Systems**

Anwendung des H-LINK-Systems nur für Klimaanlagen.
Es gibt zwei typische Anwendungsfälle für das H-Link-System:

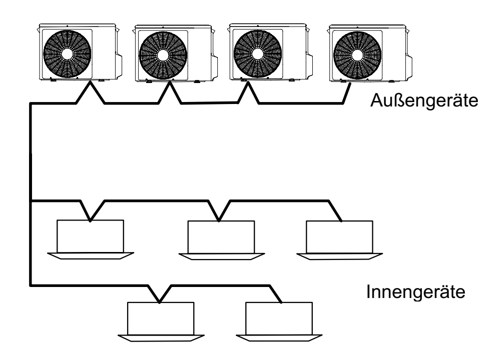
(A) -Anwendung des H-LINK-Systems nur für Klimaanlagen, ohne Steuergerät.

Beispiele:

■ Leitungsanschluss mit allen Geräten

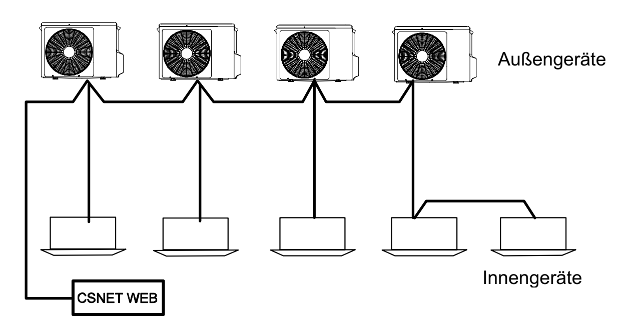


■ Leitungsanschluss für jede Etage



(B) -Anwendung des H-LINK-Systems für Klimaanlagen mit zentralem Steuergerät.

Fallbeispiel, wenn H-LINK nicht während der Verkabelungsarbeiten eingesetzt wird.





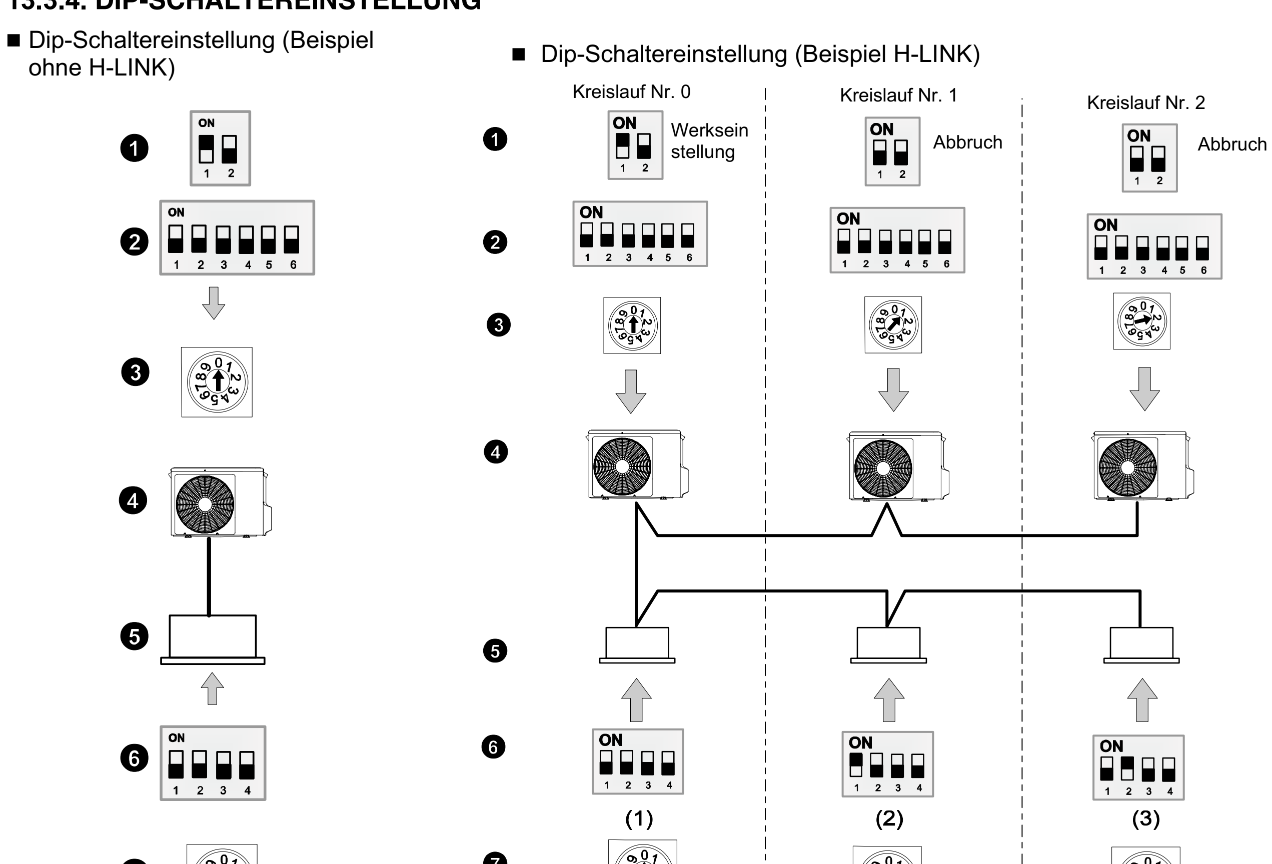
HINWEIS:

Achten Sie darauf, dass bei der Verkabelung keine Leitungsschleifen entstehen.
Wenn H-LINK nicht, wie oben dargestellt, nach der Verkabelungsarbeit eingesetzt wird, muss H-LINK nach der beendeten Instrumentenverkabelung installiert werden. Hierfür müssen die Dip-Schalter entsprechend den Angaben aus „Einstellung der Dip-Schalter auf der PCB“ eingestellt werden.

5. **Dip-Schalter der Leiterplatten von Innen- und Außengerät**

Die Dip-Schalter aller Innen- und Außengeräte müssen eingestellt werden.

13.3.4. DIP-SCHALTEREINSTELLUNG



HINWEIS:

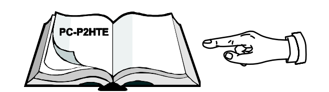
Beim Einzelsystem muss der Drehschalter bei 0 beginnen.

Kennzeichnung	Beschreibung	Kennzeichnung	Beschreibung
❶	DSW5 (Anschlusswiderstand)	❺	Innengeräte
❷	DSW4 (Kältemittelkreislauf)	❻	DSW5 (Kältemittelkreislauf)
❸	RSW (Außenadresse)	❼	RSW (Innengeräteadresse)
❹	Außengerät		

Gerät	Name des Dip-Schalters	Kennzeichnung	Werkseitige Einstellung	Funktion
Außengerät	Kühlkreislauf	DSW4	ON 1 2 3 4 5 6	Zur Einstellung der Kühlkreislaufadresse des Außengeräts DSW4 und RSW so einstellen, dass er die Einstellung anderer Außengeräte desselben H-LINK-Systems nicht überlappt. DSW ist die Einstellung für die Zehnerstelle. RSW ist die Einstellung für die letzte Ziffer.
		RSW		
	Anschlusswiderstand	DSW5 - 1P	ON 1 2	Für die Anpassung der Impedanz des Übertragungskreislaufes DSW5 entsprechend der Anzahl der Außengeräte innerhalb des H-LINK-Systems einstellen. Einstellen des Anschlusswiderstands Werkseitig ist Pin Nr. 1 von DSW5 auf „ON“ gestellt. Sind 2 oder mehr Außengeräte in demselben H-Link-System vorhanden, stellen Sie Pin Nr. 1 von DSW5 bei dem 2. Gerät auf „OFF“. Wird nur ein Außengerät benutzt, ist keine Einstellung erforderlich.
Innengerät	Kühlkreislauf	DSW5	ON 1 2 3 4	Zur Einstellung der Kühlkreislaufadresse des Innengeräts. DSW5 entsprechend der Adresse des Außengeräts im selben Kühlkreislauf einstellen.
	Innengeräteadresse	RSW		Zur Einstellung der Innengeräteadresse RSW so einstellen, dass er die Einstellung anderer Außengeräte im selben Kühlkreislauf nicht überlappt.

14. INSTALLATION EINER FERNBEDIENUNG

14.1. INSTALLATION DER FERNBEDIENUNG <PC-P2HTE>



Alle Daten zur Installation der Fernbedienung für den PC-P2HTE finden Sie im jeweiligen Installationshandbuch. Schlagen Sie im Installationshandbuch für PMML0120A nach.

15. TESTLAUF

Führen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten wie nachstehend beschrieben einen Testlauf durch, und übergeben Sie das System dann an den Kunden. Führen Sie den Test der Reihe nach für die einzelnen Innengeräte durch, und kontrollieren Sie, dass die Kabel und Kältemittelleitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind.

Der Testlauf muss entsprechend dem Testlaufverfahren auf der folgenden Seite durchgeführt werden.



WARNUNG:

Schalten Sie das System erst ein, wenn Sie alle Kontrollpunkte überprüft haben.

- *Stellen Sie sicher, dass der elektrische Widerstand höher als 1 Megaohm ist, indem Sie den Widerstand zwischen Erdung und den Anschlüssen der elektrischen Bauteile messen. Ist dies nicht der Fall, lassen Sie das System erst laufen, wenn der Fehlerstrom gefunden und repariert wurde. Die Spannung an den Anschlüssen 1 und 2 für die Signalübertragung darf nicht angelegt werden.*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Absperrventile des Außengeräts vollständig geöffnet sind, und starten Sie dann das System.*
- *Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter des Systems zuvor bereits mindestens 12 Stunden eingeschaltet war, damit das Ölheizmodul das Kompressoröl erwärmen konnte.*

Wenn das Gerät in Betrieb ist, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise.

- *Teile in der Umgebung der Abgasseite dürfen nicht von Hand berührt werden, da die Kompressorkammer und die Rohre an dieser Seite auf über 90 °C aufgeheizt werden.*
- *NICHT DIE MAGNETSCHALTERTASTE(N) DRÜCKEN! Es könnte zu einem schweren Unfall kommen.*
- *Elektrische Komponenten dürfen frühestens drei Minuten nach dem Ausschalten des Hauptschalters berührt werden.*
- *Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile der Gasleitung und der Flüssigkeitsleitung vollständig geöffnet sind.*
- *Kontrollieren Sie, dass keine Kältemittellecks vorliegen. Die Konusmuttern können sich durch Vibrationen beim Transport gelockert haben.*
- *Überprüfen Sie, ob die Kältemittelleitungen und die elektrische Verkabelung an demselben Kühlkreislauf angeschlossen sind.*
- *Überprüfen Sie die richtige Einstellungen der Dip-Schalter auf der Leiterplatte der Innen- und Außengeräte.*
- *Kontrollieren Sie, dass die Verkabelung der Innen- und Außengeräte den Angaben im* Kapitel „VERKABELUNG" entspricht.



VORSICHT:

Kontrollieren Sie, dass die vor Ort bereitgestellten elektrischen Komponenten (Hauptsicherung, Hauptschalter, FI-Schalter, Kabel, Leitungsanschlüsse und Kabelschuhe) gemäß den im Technischen Handbuch aufgeführten elektrischen Daten ausgewählt wurden und dass diese allen zu berücksichtigenden Richtlinien entsprechen.



HINWEIS:

Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel „Fehlerbehebung", Abschnitt „Betrieb".

15.1. TESTLAUF MIT FERNBEDIENUNG

❶ Schalten Sie die Stromversorgung der Geräte ein.

❷ Verfahren für den Modus TESTLAUF der Fernbedienung.
Drücken Sie die Tasten MODE und CHECK mindestens 3 Sekunden lang gleichzeitig.

a Erscheinen in der Anzeige die Meldung TEST RUN und die Anzahl der angeschlossenen Geräte (05), so stimmt die Verkabelung des Fernbedienungskabels. (Fahren Sie fort mit ❹

b. Wenn keine Anzeige erscheint oder die angezeigte Anzahl der Geräte geringer als die tatsächliche Anzahl der Geräte ist, liegt ein Fehler vor. →Fahren Sie fort mit ❸

Betriebsanzeige

Anzahl der angeschlossenen Geräte

❸

Anzeige der Fernbedienung	Fehlerursache	Nach dem Ausschalten der Stromversorgung zu überprüfende Punkte
Keine Anzeige	▪ Die Stromversorgung des Außengeräts ist nicht eingeschaltet. ▪ Das Fernbedienungskabel ist falsch angeschlossen.	1. Anschlussstellen des Fernbedienungskabels Anschlussleiste der Fernbedienung und Inneneinheit. 2. Kontakt der Anschlüsse des Fernbedienungskabels
	▪ Die Stromversorgungskabel sind nicht richtig angeschlossen, oder die Verbindungen haben sich gelockert.	3. Polarität der Verbindungen an allen Anschlussleisten 4. Fester Sitz der Schrauben an allen Anschlussleisten
Die Anzahl der angeschlossenen Innengeräte stimmt nicht	▪ Die Stromversorgung des Außengeräts ist nicht eingeschaltet. ▪ Die Betriebsleitung zwischen Innengerät und Außengerät ist nicht angeschlossen. ▪ Die Verbindung der Steuerkabel zwischen den Innengeräten ist nicht korrekt. (Wenn mit einer Fernbedienung mehrere Geräte bedient werden)	5. Einstellung der Dip-Schalter auf der Leiterplatte 6. Anschluss an PCB 7. Siehe Punkte 1, 2 und 3 unter ❸

Fahren Sie nach der Überprüfung mit ❶ fort.

❹ Wählen Sie durch Drücken der Taste MODE den Testlaufmodus (COOL oder HEAT) aus.

❺ Drücken Sie die Taste RUN/STOP.

a Nun beginnt der Testlaufbetrieb. (Der AUS-TIMER für 2 Stunden wird aktiviert, und der Betrieb TESTLAUF wird nach 2 Stunden oder durch nochmaliges Drücken der Taste "RUN/STOP" beendet.)



HINWEIS:

Während des Testlaufs werden Temperaturgrenzwerte und Außentemperatur im Heizungsbetrieb ignoriert, damit keine Unterbrechung des Testlaufs auftritt. Die Sicherungseinrichtungen sind jedoch aktiv. Daher sprechen während des Testlaufs im Heizungsbetrieb bei hohen Außentemperaturen möglicherweise die Sicherungseinrichtungen an.
Die Testlaufzeit kann durch Drücken der Zeittaste in der Fernbedienung geändert / erhöht werden.

b Sollte das Gerät nicht anlaufen oder sollte die Betriebsanzeige der Fernbedienung blinken, liegt eine Störung vor→Fahren Sie fort mit ❻

❻

Anzeige der Fernbedienung	Gerätezustand	Fehlerursache	Zu inspizierende Punkte nach dem Ausschalten der Stromversorgung
Die Betriebsanzeige blinkt. (einmal pro Sekunde) Die Gerätenummer und der Alarmcode 03 blinken.	Das Gerät läuft nicht an.	Die Stromversorgung des Außengeräts ist nicht eingeschaltet. Die Signalleitungen sind nicht richtig angeschlossen, oder die Verbindungen haben sich gelockert.	1. Polarität der Verbindungen an allen Anschlussleisten. 2. Fester Sitz der Schrauben an allen Anschlussleisten. **HINWEIS:** Beheben eines Sicherungsdefekts in der Steuerschaltung: Die Steuerschaltung wird durch eine Sicherung (FUSE4 an der Innengeräte-PCB1, EF1 an Außengeräte-PCB1) geschützt, wenn Stromleitungen an Signalleitungen angeschlossen sind. Wenn eine Sicherung durchgeschmolzen ist, kann die Steuerung durch Einstellen des DIP-Schalters an der Leiterplatte, wie in ❼ gezeigt wird, einmalig reaktiviert werden.
Die Betriebsanzeige blinkt. (einmal alle 2 Sekunden).	Das Gerät läuft nicht an.	Das Kabel der Fernbedienung ist unterbrochen. Der Kontakt der Stecker ist beschädigt. Das Fernbedienungskabel ist falsch angeschlossen.	Siehe Punkte 1 und 2 unter ❸.
Blinkende Anzeige, nicht wie oben erläutert	Das Gerät startet nicht oder es startet und stoppt anschließend wieder.	Der Thermistor oder andere Stecker sind falsch angeschlossen. Die Schutzvorrichtungen sprechen an oder es liegt eine andere Fehlerursache vor.	Prüfen Sie in der Tabelle im technischen Handbuch die Art der Störung, und teilen Sie diese ggf. dem Kundendienst mit.
Die Betriebsanzeige blinkt (einmal pro Sekunde). Gerät Nr.00, Alarmcode dd und Gerätecode E00 blinken.	Das Gerät läuft nicht an.	Das Fernbedienungskabel zwischen Innengeräten ist falsch angeschlossen.	Prüfen Sie in der Tabelle im technischen Handbuch die Art der Störung, und teilen Sie diese ggf. dem Kundendienst mit.

Fahren Sie nach der Überprüfung mit ❶ fort.

❼

Anleitungen zur Sicherungsrückstellung, wenn die Sicherung des Übertragungskreislaufs ausgelöst hat:	Außer RPK	(Nur RPK-FSNM)
1. Korrigieren Sie die Verkabelung der Anschlussleiste. 2. Stellen Sie den 1. Pin des DSW7 auf der Innengeräte-PCB auf ON. Stellen Sie den 2. Pin des DSW7 auf der Innengeräte-PCB auf ON. (Nur RPK-FSNM)	ON 1 2	ON 1 2

DEUTSCH

15.2. TESTLAUF FÜR DAS AUSSENGERÄT

Dieser Abschnitt behandelt die Durchführung eines Testlaufs mit Hilfe des Außengeräts. Die Einstellung dieser Dip-Schalter erfolgt bei eingeschalteter Stromversorgung.



WARNUNG:

Achten Sie darauf, dass Sie beim Betätigen der Schalter auf der PCB keine anderen elektrischen Komponenten berühren.
Die Wartungsklappe darf nicht abgenommen oder wieder angebracht werden, während die Stromversorgung des Außengeräts eingeschaltet und das Gerät in Betrieb ist.
Stellen Sie nach Abschluss des Testlaufs alle Dip-Schalter von DSW1 wieder auf OFF.

Werkseitige Einstellung des Dip-Schalters

DSW301
Schalter für Testlauf und Wartungsarbeiten ON 1 2 3 4 5 6 1. Testlauf 2. Einstellung COOL/HEAT (ON: Heizbetrieb) 3. OFF (fest eingestellt) 4. Manuelle Kompressorabschaltung 5. Keine Einstellung 6. Keine Einstellung

	Dip-Schaltereinstellung	Betrieb	Bemerkungen
Testlauf	❶ Einstellen der Betriebsart Kühlbetrieb: DSW301, Pin 1-2 auf OFF stellen. ON 1 2 3 4 5 6 Heizbetrieb: DSW301, Pin 2 auf ON stellen. ON 1 2 3 4 5 6 ❷ Starten des Testlaufs DSW301, Pin 1 auf ON stellen. Nach ca. 20 Sekunden startet der Betrieb. Im Heizbetrieb DSW1-2 auf ON gestellt lassen. ↓ ON 1 2 3 4 5 6	❶ Das Außengerät läuft automatisch an, wenn der Testlauf mit Hilfe des Dip-Schalters des Außengeräts gestartet wird. ❷Die Einstellung ON/OFF kann mit der Fernbedienung erfolgen oder mit DSW301-1 des Außengeräts. ❸Ein 2 Stunden langer permanenter Betrieb erfolgt ohne Thermo-AUS. ***HINWEIS:*** Die Testlaufzeit kann durch Drücken der Zeittaste in der Fernbedienung erhöht werden.	▪ Achten Sie darauf, dass die Innengeräte den Vorgang in Übereinstimmung mit dem Testlauf des Außengeräts starten. ▪ Der Testlauf wird vom Außengerät gestartet und mittels Fernbedienung gestoppt. Die Testlauffunktion der Fernbedienung wird abgebrochen. Die Testlauffunktion des Außengeräts wird jedoch nicht abgebrochen. ▪ Sind mehrere Innengeräte an eine Fernbedienung angeschlossen, erfolgt der Testlauf gleichzeitig bei allen Geräten. Schalten Sie die Stromversorgung deshalb für die Innengeräte aus, bei denen kein Testlauf erfolgen soll. In diesem Fall kann die Anzeige TEST RUN auf der Fernbedienung blinken. Dies ist jedoch keine Störung. ▪ Die Einstellung von DSW1 ist für einen Testlauf mittels Fernbedienung nicht erforderlich.
Manuelle Kompressor-ausschaltung	❶ Einstellung –Manuelle Kompressorausschaltung: DSW301, Pin 4 auf ON stellen. ON 1 2 3 4 5 6 -Kompressor eingeschaltet: DSW301, alle Pins auf OFF stellen. ON 1 2 3 4 5 6	❶ Ist DSW301-4 während des Kompressorbetriebs auf ON gestellt, wird der Kompressor sofort gestoppt, und das Innengerät wird von der Einstellung Thermo-AUS gesteuert. ❷ Steht DSW4 auf OFF, startet der Kompressor nach Löschung des 3-Minuten-Intervalls.	▪ Vermeiden Sie es, den Kompressor häufig ein- und auszuschalten.
Manuelles Entfrosten	❶ Starten des manuellen Entfrosterbetriebs Drücken Sie PSW1 länger als 3 Sekunden während des Heizbetriebs, damit der Entfrosterbetrieb nach 2 Minuten aufgenommen wird. Diese Funktion ist erst nach 5 Minuten möglich, nachdem der Heizbetrieb gestartet wurde. ❷ Ende des manuellen Entfrosterbetriebs Der Entfrosterbetrieb wird automatisch beendet und der Heizbetrieb startet.	❶ Der Entfrosterbetrieb kann unabhängig von den Frostbedingungen und der Gesamtzeit des Heizbetriebs erfolgen. ❷ Der Entfrosterbetrieb kann nicht erfolgen, wenn die Temperatur des Wärmetauschers des Außengeräts höher als 10°C ist, der Hochdruck mehr als 3,3 MPa (33 kgf/cm2G) beträgt oder die Thermoeinstellung auf AUS steht.	▪ Vermeiden Sie einen häufigen Entfrosterbetrieb.

16. SICHERHEITSÜBERSICHT UND EINSTELLUNG DER STEUERGERÄTE

■ Kompressorschutz

Hochdruckschalter:
Dieser Schalter unterbricht den Kompressorbetrieb, wenn der Abluftdruck den eingestellten Wert überschreitet.

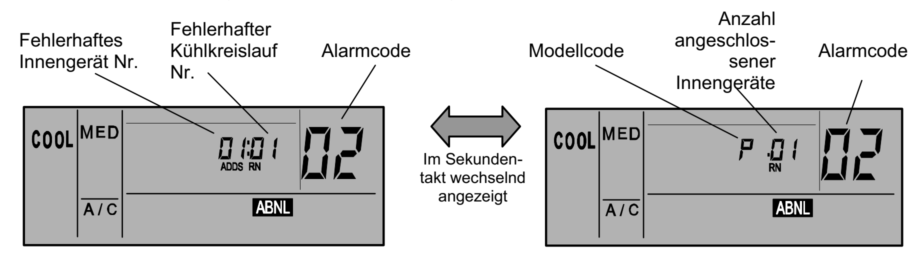
■ Lüftermotorschutz

Wenn die Thermistortemperatur den eingestellten Wert erreicht, wird die Motorleistung verringert.
Sinkt die Temperatur wieder, wird wieder die volle Leistung zugelassen.

Modell			RAS-2HVRN1	RAS-2.5HVRN1
Für Kompressor Druckschalter			Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jeweils für jedem Kompressor)	
Schnell	Aus	MPa	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$	$4.15^{-0.05}_{-0.15}$
	Ein	MPa	3.20 ± 0.15	3.20 ± 0.15
Für Steuerung Sicherung 1∅ 230V, 50Hz		A	25	25
CCP-Timer			Nicht regulierbar	
Einstellzeit		Min.	3	3
Für Kondensatorlüftermotor Integriertes Thermostat			Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jeweils pro Motor)	
	Aus	°C	120 ± 5	120 ± 5
Für Steuerkreis Sicherungsleistung auf Leiterplatte		A	3	3

17. FEHLERBEHEBUNG

Alarmcode-Anzeige der Fernbedienung:



Modellcode	
Anzeige	Modell
H	Wärmepumpe
P	Inverter
F	Multi
C	Nur Kühlbetrieb
E	Sonstige

Code Nr.	Kategorie	Fehlerbeschreibung	Hauptursache
01	Innengerät	Auslösung der Schutzvorrichtung	Ausfall von Lüftermotor, Abfluss, PCB, Relais, Schwimmschalter aktiviert.
02	Außengerät	Auslösung der Schutzvorrichtung	PSH aktiviert, Motor blockiert
03	Übertragung	Fehler zwischen Innen- (oder Außengerät) und Außen- (oder Innengerät)	Falsche Verkabelung, Ausfall der PCB, Auslösen der Sicherung, Stromversorgung AUS.
04		Fehler zwischen Inverter und Steuer-PCB	Fehler bei Übertragung zwischen PCBs für Inverter
06	Spannungsabfall	Spannungsabfall infolge extrem niedriger oder hoher Spannung am Außengerät	Spannungsabfall in Stromversorgung. Falsche Verkabelung oder unzureichende Kapazität der Stromversorgungskabel
07	kreislauf	Abnahme der Hitze des Austrittsgases	Zu große Kältemittelmenge, Expansionsventilöffnung blockiert
08		Zunahme der Hitze des Austrittsgases	Ungenügend Kältemittel, Leck im Kühlkreislauf, verstopftes oder blockiertes Expansionsventil.

Code Nr.	Kategorie	Fehlerbeschreibung	Hauptursache
11	Sensor des Innengeräts	Eintrittsluft-Thermistor	Ausfall von Thermistor, Sensor, Verbindung.
12		Austrittsluft-Thermistor	
13		Frostschutzthermistor	
14		Gasleitungs-Thermistor	
19		Auslösen der Schutzvorrichtung für Lüftermotor	Ausfall eines Lüftermotors
20	Sensor des Außengeräts	Thermistor des Kompressors	Ausfall von Thermistor, Sensor, Verbindung
22		Außenluftthermistor	
24		Verdampfungsthermistor	
31		Falsche Einstellung von Außen- und Innengerät	Falsche Einstellung des Leistungscodes.
35		Falsche Adressierung (Nr.) des Innengeräts	Doppelte Vergabe von Innengerätenummern
38		Fehler im Schutzkreislauf des Außengeräts	PCB des Innengeräts defekt. Falsche Verkabelung. Anschluss an die PCB im Innengerät:
41	Druck	Überlast beim Kühlen (mögliche Aktivierung des Hochdruckgeräts)	Leitungsthermistortemp. des Außengeräts übersteigt 55 ºC und die obere Kompressortemperatur ist höher als 95 ºC, wenn das Außenschutzgerät aktiviert wird.
42		Überlast beim Heizen (mögliche Aktivierung des Hochdruckgeräts)	Temperatur des Frostschutzthermistors im Innengerät übersteigt 55ºC und die obere Kompressortemperatur ist höher als 95 ºC, wenn das Außenschutzgerät aktiviert wird.
47		Aktivierung der Schutzvorrichtung bei sinkendem Niederdruck	Stillstand durch übermäßigen Anstieg der Verdampfungstemperatur (Te < -35ºC) is activated 3 times in one hour, Locked Motor in Heating Operation.
48		Schutz für Überlastbetrieb aktiviert	Kältemittelüberschuss. Leitungsverschmutzung. Kompressordefekt
51	Inverter	Abnormalität des Inverterstromsensors	Fehler in Steuer-PCB
53		Schutz des Transistormoduls aktiviert	Störung in Inverter-PCB. Kompressorausfall, Verschmutzung des Wärmetauschers.
54		Anstieg Kühlrippentemperatur des Inverters	Störung beim Kühlrippenthermistor des Inverters Verstopfung des Wärmetauschers Fehler am Außengerätelüfter
55		Inverterstörung	Inverter-PCB
57	Außengerätelüfter	Störung Lüftermotor	Drähte/Kabel nicht angeschlossen oder falsche Verkabelung zwischen Steuer-PCB und Inverter-PCB. Falsche Verkabelung oder Lüftermotorstörung
59	Inverter	Fehler beim Kühlrippenthermistor des Inverters (für Kühlrippentemperatur des Inverters)	Gelockerter Anschluss, Draht nicht angeschlossen Kurzschluss
b1	Innengeräteadressierung (Nr.)	Falsche Einstellung der Gerätenummer	Über 64 Innengeräte, Einstellung über Nr. oder Innengeräteadresse.
EE	Kompressor	Kompressorschutzalarm	Defekt des Kompressors.